A gift of
Associated
Medical Services Inc.
and the
Hannah Institute
for the
History of Medicine

Digitized by the Internet Archive
in 2012 with funding from
University of Toronto

http://archive.org/details/dictionnairedhy01tard

3 vols.

DICTIONNAIRE
D'HYGIÈNE PUBLIQUE
ET
DE SALUBRITÉ.

I.

A. — E.

Travaux de M. le docteur Ambroise Tardieu.

VOIRIES ET CIMETIÈRES. *Thèse de concours pour la chaire d'hygiène. Paris*, 1852, in-8, de 271 pages. 3 fr. 50

DE LA MORVE et du farcin chronique chez l'homme. *Paris*, 1843, in-4. 5 fr.

OBSERVATIONS ET RECHERCHES NOUVELLES sur la morve chronique et les ulcérations morveuses des voies aériennes. *Paris*, 1841, in-8. 1 fr. 25

CHOLÉRA ÉPIDÉMIQUE. Leçons faites à la Faculté de médecine de Paris, *Paris*, 1849, 1 vol. in-8. 3 fr. 50

MANUEL DE PATHOLOGIE ET DE CLINIQUE MÉDICALE. *Paris*, 1848, 1 vol. gr. in-18 de 750 pages. 6 fr.

OBSERVATIONS et recherches nouvelles pour servir à l'histoire médico-légale des grossesses fausses et simulées. (*Annales d'hygiène publique et de médecine légale*, 1845-1846, tomes XXXIV et XXXV.)

LES FONCTIONS D'EXPERTS dans les affaires médico-légales sont-elles de droit interdites aux étrangers ? (*Annales d'hygiène publique et de médecine légale*, 1846, tomes XXXVI, pages 439 et suiv.)

MÉMOIRE pour servir à l'histoire médico-légale des blessures mortelles dans lesquelles la cessation de la vie n'a pas été instantanée et des plaies par arrachement de l'utérus et des intestins. (*Annales d'hygiène et de médecine légale*, 1848, tome XXXIX, pages 157 et suiv.)

OBSERVATIONS médico-légales sur l'état d'ivresse considéré comme complication des blessures et comme cause de mort prompte ou subite. (*Annales d'hygiène publique et de médecine légale*, 1848, tome XL, pages 396 et suiv.)

MÉMOIRE sur les modifications physiques et chimiques que détermine dans certaines parties du corps l'exercice des diverses professions, pour servir à la recherche médico-légale de l'identité, lu à l'Académie nationale de médecine. (*Annales d'hygiène publique et de médecine légale*, 1849, tome XLII, pages 388 et suiv.)

DE LA DÉCLARATION à l'état civil des enfants mort-nés, en collaboration avec M. Paul Lecomte. (*Annales d'hygiène publique et de médecine légale*, 1850, tome XLIII, pages 397 et suiv.)

RELATION MÉDICO-LÉGALE de l'assassinat de la comtesse de Gœrlitz, accompagnée de notes et réflexions pour servir à l'histoire de la combustion humaine spontanée, en collaboration avec M. le docteur X. Rota. (*Annales d'hygiène publique et de médecine légale*, 1850-1851, tomes XLIV et XLV.)

PARIS. — IMPRIMERIE DE L. MARTINET, RUE MIGNON, 2.

DICTIONNAIRE
D'HYGIÈNE PUBLIQUE
ET
DE SALUBRITÉ

OU

RÉPERTOIRE DE TOUTES LES QUESTIONS
RELATIVES A LA SANTÉ PUBLIQUE,

CONSIDÉRÉES

DANS LEURS RAPPORTS AVEC LES SUBSISTANCES, LES ÉPIDÉMIES, LES PROFESSIONS, LES ÉTABLISSEMENTS ET INSTITUTIONS D'HYGIÈNE ET DE SALUBRITÉ,

COMPLÉTÉ PAR LE TEXTE

des Lois, Décrets, Arrêtés, Ordonnances et Instructions qui s'y rattachent,

PAR

AMBROISE TARDIEU,

Professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris,
membre du Comité consultatif d'hygiène publique, médecin de l'hospice La Rochefoucauld,
l'un des rédacteurs des *Annales d'hygiène et de médecine légale*,
chevalier de la Légion d'honneur et de l'ordre impérial de Sainte-Anne,
membre de la Société médicale des hôpitaux de Paris,
correspondant de l'Académie de médecine d'Athènes, de l'Académie des sciences naturelles de Philadelphie
et de la Société médico-chirurgicale de Zurich.

Université d'Ottawa
BIBLIOTHÈQUES
LIBRARIES
University of Ottawa

TOME PREMIER.

A PARIS,
CHEZ J.-B. BAILLIÈRE,
LIBRAIRE DE L'ACADÉMIE NATIONALE DE MÉDECINE, RUE HAUTEFEUILLE, 19
A Londres, chez H. Baillière, 219, Regent-street.
A NEW-YORK, CHEZ H. BAILLIÈRE, 290, BROAD-WAY.
A MADRID, CHEZ BAILLY-BAILLIÈRE, CALLE DEL PRINCIPE, 11.
1852

618890

RA
423
.T28
1852
v.1

Les conditions matérielles de la vie exercent sur les dispositions morales de l'homme une influence si évidente, si directe, que les efforts d'une société bien constituée doivent tendre constamment à améliorer l'état physique du plus grand nombre de ses membres. Aussi toutes les questions qui ont pour objet la santé publique méritent-elles de prendre rang parmi les intérêts les plus élevés et les plus sérieux dont puissent se préoccuper les esprits dévoués à l'affermissement et au progrès régulier de l'ordre social. L'hygiène et la salubrité publiques doivent précéder en quelque sorte, et dominer tous les systèmes d'assistance, de même que, dans la vie privée, on doit faire passer le régime qui peut prévenir, avant les soins qui peuvent guérir la maladie.

Ces idées, il faut le reconnaître, ne sont que l'expression d'une tendance générale qui s'est manifestée durant ces derniers temps, non seulement dans l'opinion, mais encore dans les actes du gouvernement. L'organisation des Conseils d'hygiène dans chaque arrondissement, et l'utile correspondance qui existe entre eux et le Comité supérieur placé près du ministre auquel sont dévolues les affaires sanitaires, ont déjà produit et doivent réaliser encore une notable amélioration dans les conditions de salubrité des différentes parties de la France.

Cependant, dans ces questions complexes qui touchent à la fois à la science et à l'administration, et qui, par leur objet même, sont souvent tout à fait neuves, il n'est que trop fréquent de rencontrer des difficultés et des obstacles

imprévus. En effet, il s'en faut de beaucoup que la science, appliquée à la santé publique, soit toujours en mesure de fournir ces notions précises, ces données simples et justes qui peuvent seules conduire dans la pratique à des résultats vraiment utiles et durables. Et, sur les points mêmes où des recherches savantes et fécondes ont jeté la lumière, il est permis de regretter que les idées et les découvertes les plus importantes ne soient pas suffisamment répandues, et par suite, ne puissent pas porter tous leurs fruits. Il en est de même des mesures souvent très sages que certaines administrations locales ont pu prendre dans des circonstances particulières, et qu'il y aurait un avantage réel à généraliser. La principale raison de ce fait réside certainement dans l'extrême dissémination des documents relatifs à l'hygiène publique. On peut affirmer qu'il n'est aucune branche des sciences médicales dont les éléments soient à la fois plus divers, plus épars, plus complexes, et qui en même temps aient reçu jusqu'ici moins de développements.

En publiant ce *Dictionnaire d'hygiène publique et de salubrité*, nous nous sommes proposé de réunir et de coordonner les nombreux matériaux qui peuvent servir de fondement à la science de l'hygiène publique. Il nous a semblé qu'il pouvait être opportun d'offrir aux membres des Conseils répandus dans toute la France, aux administrateurs et aux divers agents à qui sont confiés les intérêts de la santé des populations, un résumé aussi succinct et aussi complet que possible de toutes les questions qui se rapportent à cet objet de leurs études et de leur haute mission. Nous ne nous sommes pas dissimulé combien une pareille

tâche était au-dessus de nos forces et réclamait une expérience et une autorité qui nous manquent. Mais appelé nous-même par la bienveillante confiance de notre illustre maître, M. le professeur Dumas, alors Ministre de l'agriculture et du commerce, à siéger près des hommes éminents à tant de titres, qui composent le Comité consultatif d'hygiène publique, nous avons cherché à nous rendre digne de cette haute distinction, et nous n'avons pas tardé à reconnaître que la nécessité de compulser une foule de recueils scientifiques et administratifs n'était pas la moindre difficulté qui attendait les hommes voués à l'étude des questions sanitaires. Nous avons tenté d'épargner ces peines quelquefois insurmontables à nos zélés et laborieux confrères des départements. Ce sera là notre seul titre à l'indulgente estime de ceux qui parcourront ce livre.

La forme que nous avons adoptée nous a paru commandée par la nature même de l'ouvrage, et appropriée au but que nous avons voulu atteindre. L'hygiène publique, dans l'état actuel de nos connaissances, se prête difficilement à une systématisation didactique, et il convenait à la fois à nos intentions et à nos forces de nous borner à un Répertoire analytique qui présentât, dans l'ordre le plus commode et le plus simple, l'exposé de toutes les questions relatives à la salubrité, et la réunion de tous les documents et actes officiels qui se rattachent à l'hygiène publique et à l'administration sanitaire. Nous croyons n'avoir rien négligé d'essentiel et n'avoir pas laissé dans notre travail de trop grandes lacunes. Nous avons puisé à des sources nombreuses, nous les indiquerons dans les notes bibliographiques jointes à chaque article ; cependant nous ne pouvons nous empêcher

de citer ici, comme nous ayant fourni les plus précieux matériaux, la collection des *Annales d'hygiène publique et de médecine légale*, celle non moins importante, mais beaucoup moins connue, des Rapports des conseils de salubrité, soit de Paris, soit des grandes villes de France, Bordeaux, Lille, Lyon, Marseille, Nantes, Rouen, Troyes, etc., celle des ordonnances de police et des actes et instructions émanés de l'autorité supérieure ou des différentes administrations locales.

Quant aux sujets que nous avons fait entrer dans cet ouvrage qui, on nous permettra d'en faire la remarque, n'avait pas de précédent, et pour lequel nous avons eu à regretter de n'avoir pas de modèle, nous n'essaierons pas d'en donner un aperçu, nous indiquerons seulement les principaux groupes auxquels les différents articles peuvent se rattacher. La climatologie, les subsistances et approvisionnements, la salubrité proprement dite, les établissements classés et réputés dangereux, insalubres ou incommodes, les professions, la technologie agricole et industrielle dans ses rapports avec l'hygiène, les épidémies, épizooties et maladies contagieuses, l'assistance publique, la statistique médicale, la législation et la jurisprudence sanitaire, les instructions et actes administratifs, tels sont, dans leur généralité, les points principaux qui ont fait l'objet de nos recherches et que l'on trouvera développés dans ce dictionnaire.

Nous le donnons comme un essai que l'avenir nous permettra peut-être de rendre moins imparfait.

Février 1852.

DICTIONNAIRE
D'HYGIÈNE PUBLIQUE
ET DE
SALUBRITÉ.

ABATTOIR. — Les abattoirs sont des établissements publics, communaux, destinés à remplacer les tueries particulières, et dans lesquels exclusivement doivent être pratiqués l'abatage des animaux employés pour la boucherie et la préparation des nombreux produits que l'on peut en tirer.

Le simple exposé des opérations qui sont actuellement concentrées dans les abattoirs fera comprendre, sans qu'il soit besoin d'entrer dans des détails historiques qui ne trouveraient pas ici leur place, l'avantage immense qu'il peut y avoir, au point de vue de la salubrité, à faire disparaître les écorcheries et tueries disséminées dans les différents quartiers d'une cité. C'est cependant là une conquête toute récente de l'hygiène publique, et s'il est aujourd'hui très peu de grandes villes en France qui n'aient un ou plusieurs abattoirs, il y a lieu de regretter qu'un trop grand nombre de localités en soient encore privées. Malgré les propositions faites dès l'an 1689 par la prévôté des marchands et échevins de Paris, et les offres d'un sieur Chandoré en 1691, ce n'est que sous l'Empire que, pour Paris même, fut résolue la question du déplacement des tueries et que furent institués, par décret du 9 février 1810, cinq abattoirs généraux, trois sur la rive droite de la Seine, deux sur la rive gauche; c'est seulement le 15 septembre 1818 qu'ils furent ouverts aux bouchers de la capitale. Ces établissements, destinés uniquement dans le principe à recevoir les bœufs, taureaux, vaches, veaux et moutons, durent, de toute nécessité, être complétés par l'institution d'abattoirs publics pour les porcs; et aujourd'hui des porcheries sont presque partout réunies aux tueries pour les bestiaux. Cependant, bien qu'aux termes de l'article 2 de l'ordonnance du 15 avril 1838, la mise en activité d'abattoirs publics entraîne de plein droit la

suppression des tueries particulières, on a cru devoir conserver aux propriétaires la faculté d'abattre chez eux dans des lieux clos et séparés de la voie publique les porcs destinés au service de leurs maisons.

Nous ne croyons pas pouvoir mieux faire, pour indiquer les meilleures conditions de salubrité d'un abattoir, que de suivre les plans de ceux de Paris, qui, mieux qu'aucun autre édifice moderne, sont appropriés à leur destination. Outre les bâtiments communs consacrés aux services généraux, ils se composent essentiellement de quatre parties très distinctes : 1° celle où sont renfermés les animaux qui doivent être abattus; 2° l'abattoir proprement dit avec tous ses accessoires; 3° les lieux où l'on prépare les issues des animaux abattus; 4° enfin ceux où l'on travaille le suif et les graisses.

Il n'y a rien de particulier à dire ici sur les *bouveries*, *bergeries* et *porcheries* où sont conduits directement tous les animaux provenant des marchés, sinon qu'ils doivent être suffisamment spacieux, bien aérés et tenus avec propreté, les porcheries surtout, qui seront nettoyées tous les jours.

L'abattoir proprement dit, plus ordinairement désigné sous le nom d'*échaudoir*, est établi autour d'une ou de plusieurs cours de travail entièrement dallées et disposées avec des talus en pente très douce qui amènent dans un regard placé dans leur centre tous les liquides qui s'écoulent tant des échaudoirs que des cours mêmes; un robinet ouvert à chacune des extrémités facilite les lavages. Les bâtiments sont divisés en un certain nombre d'ateliers nommés *cases d'abat*, dallées et pourvues d'un robinet de lavage, d'une auge creuse dans le dallage pour recueillir le sang, d'un système de treuils et de poulies pour élever le corps de l'animal, de deux pentes ou traverses en charpente sur lesquelles sont placés des rouleaux auxquels on suspend les quartiers de bœuf, et de longues chevilles de fer ou crochets pour les veaux et les moutons. Les toits des échaudoirs forment une saillie de plusieurs mètres, de manière à en protéger l'intérieur contre les rayons du soleil et à y entretenir une fraîcheur continuelle. Cette fraîcheur, suivant la remarque de Parent-Duchâtelet, confirmée par les observations de Huzard père en Alsace et en Suisse, est nécessaire non seulement pour la conservation de la viande en été, mais encore pour empêcher les mouches d'y aborder : « il n'est pas de canevas ou de toile métallique que l'on puisse mettre, sous ce rapport, en pa-

rallèle avec une température de quelques degrés inférieure à celle de l'atmosphère environnante. » Il faut signaler comme annexe indispensable à l'échaudoir une cour de vidanges dans laquelle sont dépurées toutes les matières extraites du tube digestif et toutes les immondices des abattoirs. Ces *voiries* ou *coches* seront pourvues des moyens de lavage nécessaires, placées sur l'égout et nettoyées toutes les nuits. Dans les abattoirs spéciaux pour les porcs, ou dans les parties des établissements communs consacrées à l'abatage de ces animaux, il existe de plus des *brûloirs* ou des *échaudoirs*, suivant que la flamme ou l'eau bouillante sont employées pour épiler les porcs ; et des *pendoirs* où a lieu l'habillage.

Certaines parties des animaux abattus désignées sous le nom d'*issues* et destinées au commerce de la *triperie* doivent subir, avant de sortir de l'abattoir, une préparation particulière. De là la nécessité d'ateliers isolés dont les uns sont réservés pour les lavages et cuissons des estomacs de bœuf, de vache et de mouton et la préparation des pieds de mouton auxquels on enlève la petite laine et les ergots ; dont les autres servent à la préparation des têtes et pieds de veau et à la cuisson des têtes de mouton , ou encore au lavage et au grattage, ainsi qu'à la préparation des intestins de porc. Il est bon que ces bâtiments, de pierre de taille et à rez de chaussée seulement, aient leurs combles construits avec une charpente de fer et couverts en zinc ; et de plus il est spécialement enjoint aux tripiers de prendre toutes les précautions nécessaires pour ne laisser couler aucune matière animale avec leurs eaux de lavage.

Des ordonnances de police ne permettent à Paris la fonte des suifs en branche, nom sous lequel on désigne toutes les parties graisseuses des animaux, que dans les abattoirs généraux. Les avantages de cette disposition, au point de vue de la commodité publique, contestés avec raison par M. Gourlier, ne peuvent compenser les inconvénients graves qui en résultent pour les abattoirs. La fonte s'opère dans des poêles dont les mêmes règlements fixent le minimum de contenance à 1000 kilogr. En raison des dangers d'incendie auxquels expose cette opération et qui contribuent à justifier l'idée d'éloigner les fondoirs des abattoirs, les lumières doivent être renfermées dans des lanternes parfaitement closes et à réseau métallique.

Telles sont les différentes parties dont se compose un abattoir. Mais il est une condition essentielle de la salubrité d'un semblable

établissement : c'est le *service des eaux*. « Avant de construire un abattoir, dit Parent-Duchâtelet, il faut s'inquiéter de deux choses très importantes : des moyens d'y amener de l'eau à foison, et des moyens de l'en débarrasser. » Cette double considération doit donc dominer le choix des lieux où l'on élèvera un abattoir. Des puits, des machines à vapeur ou des manéges, des réservoirs construits autant que possible sur voûte, en maçonnerie de meulière, et revêtus de mortier hydraulique, serviront à amener et à conserver l'eau. Il n'en faut pas moins de 90,000 litres pour le service quotidien de l'un des abattoirs de Paris ; et à Rouen les eaux employées forment une masse journalière de 36,000 litres. L'eau ne sert pas seulement au lavage des ateliers et des cours de service, dans lesquelles elle devrait couler toujours, elle sert à la préparation et à la cuisson des issues de bœuf et de mouton, ainsi que des pieds de veau et de mouton. Aussi est-il nécessaire que celle que l'on emploie pour la cuite des tripes n'ait subi aucune altération, qu'elle soit dépurée et même filtrée; et cette importance a été bien sentie et mise en lumière par le conseil de salubrité de Nantes. Quant aux eaux de lavage et surtout aux eaux de cuite dans lesquelles on a fait cuire successivement jusqu'à trois ou quatre cents estomacs, la rapidité avec laquelle elles se putréfient et l'odeur infecte qu'elles répandent exigent qu'un écoulement facile soit ménagé aux eaux qui sortent des abattoirs. Les moyens d'atteindre ce but doivent varier suivant les localités. Le plus ordinaire consiste en égouts spéciaux qui se rendent soit directement à la rivière, soit dans d'autres égouts, et dont la pente doit être inclinée au moins de deux centimètres par mètre. A Rouen, où l'abattoir est un modèle de propreté, les eaux de lavage s'écoulent dans d'immenses aqueducs souterrains, qui serpentent dans tout l'abattoir, et qui amènent les eaux à la partie inférieure et la plus reculée de l'établissement. M. Girardin a fait connaître à ce sujet des détails pleins d'intérêt. Pour perdre ces eaux, on avait d'abord cherché à les faire absorber par le sol, et l'on avait creusé d'immenses trous, remplis de pierres calcaires, qu'il a fallu bientôt combler, vu leur inutilité et les exhalaisons fétides qui sortaient de ces fosses ouvertes. Plus tard, on songea à les conduire à la Seine, au moyen d'un ruisseau à ciel ouvert; mais des plaintes nombreuses s'élevèrent contre ce mode, bien qu'on eût le soin de ne lâcher les eaux hors de l'abattoir que pendant la nuit. Enfin, en dernier lieu, on fit forer un puits artésien absorbant

placé à 570 pieds de profondeur, et dans lequel on fait écouler toutes les eaux rouges et sales des abattoirs, dont il absorbe 100 muids par quart d'heure. Il ne sort plus une seule goutte d'eau à l'extérieur, et aucune odeur ne se fait sentir soit au dedans soit au dehors de l'établissement. L'orifice du puits est recouvert d'une toile métallique à petites mailles, destinée à arrêter les matières solides qui pourraient l'obstruer. Des grilles sont placées dans le même but, de distance en distance, dans ces canaux souterrains. Tous les huit jours on nettoie ces grilles, et l'on enlève à la pelle les matières accumulées qui peuvent être utilisées comme engrais, de même que les eaux sanguinolentes, que M. Girardin assimile aux engrais liquides. Celles-ci contiennent par litre un résidu pesant 3 grammes, et formé de 2 grammes de matières organiques (graisse, albumine, matière colorante du sang), et de 1 gramme de matières inorganiques (sulfates et chlorures alcalins, chaux, oxyde de fer).

Quel que soit du reste le soin que l'on apporte à leur entretien, les égouts des abattoirs dans lesquels pénètrent des débris de matières animales, des bouts d'intestins, du sang et surtout ces matières chymeuses à moitié digérées et pénétrées des sucs gastriques, répandent toujours une odeur beaucoup plus mauvaise, et exposent les hommes qui les nettoient à plus de dangers que les égouts ordinaires. Aussi Parent-Duchâtelet recommande-t-il de fermer hermétiquement toutes les ouvertures par lesquelles l'eau de l'abattoir se rend à l'égout, à l'aide de cuvettes à la Déparcieux, qui auraient de plus l'avantage d'empêcher les rats de pénétrer dans l'établissement; et de les faire curer très fréquemment.

Nous n'avons pas à nous occuper ici des procédés d'abatage, ni des préparations que l'on fait subir aux animaux abattus; mais nous devons signaler l'importance capitale que présente l'établissement des abattoirs communaux et publics au point de vue du commerce de la boucherie et de la surveillance à exercer sur la nature ainsi que sur la qualité des viandes. Les bestiaux destinés à l'alimentation sont directement conduits aux abattoirs, où une inspection spéciale est instituée et confiée à des hommes compétents. Il est défendu d'abattre dans ces établissements publics les animaux atteints ou soupçonnés atteints de maladies contagieuses et notamment d'affections charbonneuses ou de ladrerie. Les animaux affectés d'autres maladies ne peuvent pas être abattus sans le consentement des inspecteurs de la boucherie, et, en cas de

doute, sans l'avis préalable d'un vétérinaire. Les animaux morts accidentellement dans les abattoirs sont soumis aux mêmes mesures. Enfin, les viandes de bestiaux ou de porcs doivent être inspectées après l'abatage et saisies lorsqu'elles sont trouvées gâtées, corrompues ou nuisibles.

Les détails dans lesquels nous venons d'entrer se rapportent surtout aux abattoirs publics, dont on doit provoquer l'établissement dans le plus grand nombre de localités possible. En attendant, il importe d'appliquer aux tueries particulières les principales prescriptions hygiéniques observées dans les abattoirs. Et il serait bon de généraliser dans ce but les dispositions requises à Paris par l'ordonnance de police du 5 janvier 1803 (15 nivôse an XI) pour les établissements de boucherie. On n'admettrait ainsi aucun étal, aucun échaudoir, aucun fondoir qu'avec une permission spéciale et sous des conditions déterminées. Tout échaudoir devrait être placé dans une cour suffisante, bien pavée, très aérée, où il existe un bon puits et ayant au moins 6 mètres 1/2 de long sur 4 de large et 3 de haut. L'échaudoir, dallé en pierres jointes au ciment, serait pourvu d'un puisard assez grand ou d'une auge pour recevoir le sang. Les bouchers seraient tenus de faire enlever tous les jours la voirie, et les eaux sales ne seraient enlevées que pendant la nuit (à moins qu'il ne fût possible de leur donner un écoulement régulier dans un égout ou dans un puits absorbant). Quant aux fondoirs qui pourraient être établis à portée des échaudoirs, on ne saurait être trop sévère sur le choix des emplacements et de la construction des fourneaux, pour laquelle seraient suivies les règles de salubrité indiquées par M. d'Arcet. Enfin, il faut parer au danger de voir les bestiaux s'échapper des lieux où ils doivent être maintenus avant l'abatage.

Nous devons rappeler en terminant que les abattoirs publics et communs à ériger dans toute commune, quelle que soit sa population, et les tueries particulières dans les villes dont la population excède 10,000 âmes, sont rangés dans la première classe des établissements insalubres; tandis que les tueries non publiques dans les communes dont la population est inférieure à 10,000 âmes prennent place seulement dans la troisième.

Enfin il n'est pas inutile de citer les ordonnances de police qui concernent l'ouverture et la police des abattoirs généraux à Paris et que l'on peut donner comme des modèles.

La première *ordonnance*, rendue au moment de l'ouverture des

cinq abattoirs généraux, le 11 *septembre* 1818, contient déjà l'ensemble presque complet des dispositions qui ont été maintenues et reproduites jusqu'à nos jours. Elles sont réparties sous les neuf titres suivants : TITRE I. *Ouverture des abattoirs généraux.* — TITRE II. *Conduits des bestiaux.* — TITRE III. *Police des abattoirs.* — TITRE IV. *Police des garçons.* — TITRE V. *De la fonte des suifs.* — TITRE VI. *Des issues des bestiaux.* — TITRE VII. *Entretien des abattoirs et fondoirs.* — TITRE VIII. *Droits dus à la ville.* — TITRE IX. *Dispositions générales.*

Une *ordonnance du* 19 *novembre* 1818, concernant le commerce de la triperie, dispose (art. 5, 6 et 7) que l'entrepreneur de l'atelier de triperie est tenu de faire enlever tous les jours des abattoirs les panses, franches-mules et feuillets de bœuf ou de vache, les panses, caillettes et pieds de mouton qui ne peuvent être mis dans le commerce de la consommation qu'après avoir subi les préparations nécessaires.

Cette prescription est modifiée par une *ordonnance du* 9 *janvier* 1824, concernant la concentration dans chaque abattoir de la cuisson des issues qui y sont recueillies.

Une *ordonnance du* 29 *avril* 1825 est venue ajouter quelques mesures de salubrité nouvelles à celles qui avaient été observées jusque-là dans les abattoirs généraux ; et enjoint aux bouchers et aux tripiers de prendre des précautions spéciales pour saigner les bestiaux et empêcher les matières animales de couler avec les eaux de lavage.

Par *ordonnance du* 5 *décembre* 1825, il a été institué des inspecteurs chargés de surveiller les travaux de la boucherie dans les abattoirs généraux.

L'ensemble de ces dispositions a été réuni dans la grande *ordonnance* en 301 articles *du* 25 *mars* 1830, qui concerne le régime et la discipline intérieure du commerce de la boucherie de Paris, dont elle est, à proprement parler, le code complet. Ce sont en effet ces dispositions qui, encore en vigueur, sont reproduites chaque fois qu'un abattoir nouveau a été ouvert : à Batignolles, par *ordonnance du* 12 *octobre* 1840 ; à Belleville, par *ordonnance du* 12 *avril* 1841, et tout récemment à la Villette, par *ordonnance du* 29 *décembre* 1849. Nous extrayons de la grande ordonnance de 1830 les articles qui ont particulièrement trait à l'hygiène et à la salubrité publique.

7. L'inspecteur de police constatera le fait de la mort des bestiaux morts

naturellement dans les abattoirs. Les inspecteurs de la boucherie les enverront à la Ménagerie, ainsi que toutes les viandes, dans quelque lieu qu'ils les trouvent, qu'ils reconnaîtront ne pouvoir être livrées à la consommation.

48. Tous les bestiaux, sans exception, destinés à la boucherie de Paris, ne pourront être abattus et habillés que dans l'un des cinq abattoirs généraux à ce affectés.

52. Les bouchers se pourvoiront de tinets, étaux, baquets, seaux, brouettes, et de tous les instruments et ustensiles nécessaires à leur travail, et les entretiendront en bon état de service et de propreté.

64. Il est défendu d'entrer la nuit dans les bouveries avec des lumières, si elles ne sont pas renfermées dans des lanternes closes et à réseau métallique.

67. Les bouchers peuvent abattre à toute heure de jour et de nuit, selon les besoins.

68. Les bouchers qui abattront de nuit seront tenus d'en faire la déclaration au préposé de la police des abattoirs.

69. Il est expressément défendu de laisser ouvertes les portes d'échaudoirs au moment de l'abatage des bœufs.

70. Il est enjoint aux bouchers de laver ou de faire laver exactement les échaudoirs après l'abatage et l'habillage.

71. Il est défendu de laisser séjourner dans les échaudoirs aucuns suif, graisse, dégrais, rates, panses et boyaux, cuirs et peaux en vert, en manchons salés ou non salés.

72. Les bouchers feront enlever exactement les fumiers des bouviers tous les mois ou toutes les fois qu'ils en seront requis par les employés de la police, et les vidanges tous les jours.

73. Tout amas de bourres et de caboches est défendu.

75. Il est défendu d'abattre des bœufs, vaches et taureaux dans les cours dallées.

76. Les bœufs et vaches, avant d'être abattus, doivent être fortement attachés à l'anneau scellé dans chaque échaudoir.

Les bouchers sont responsables des effets de toute négligence à cet égard.

77. Les taureaux et les bœufs dont l'espèce est connue pour dangereuse ne pourront être conduits des bouveries aux échaudoirs qu'avec des entraves ou accouplés.

78. Les veaux et moutons seront saignés dans des baquets, de manière que le sang ne puisse couler dans les ruisseaux qui conduisent aux égouts.

79. Les bouchers devront fréquemment, et quand ils seront requis par les préposés, faire gratter et laver les murs intérieurs et extérieurs des échaudoirs ainsi que les portes.

80. Il est défendu de déposer dans les rues et cours pavées les peaux et cuirs de leurs bestiaux.

92. Les hommes de peine employés à l'enlèvement du sang devront se tenir constamment dans les cours de travail pendant l'abatage des bestiaux.

93. Il leur est défendu d'embarrasser les passages et les préaux avec des futailles vides ou pleines. Ils devront les placer dans des lieux qui leur seront indiqués par les préposés de police.

94. Tous les jours, après le travail, ils devront rouler aux places à ce affectées les futailles pleines.

Elles ne pourront séjourner plus de vingt-quatre heures dans l'abattoir.

95. Les adjudicataires des vidanges en feront l'enlèvement complet tous les jours, et aux heures indiquées par le cahier des charges. — Ils devront enlever indistinctement et sans triage toutes les matières déposées avec les vidanges, quelle qu'en soit la nature.

96. Les suifs provenant des abats de bestiaux ne pourront être fondus que dans les abattoirs généraux.

132. Les issues de bestiaux recueillies dans chaque abattoir seront cuites et préparées dans l'établissement de triperie disposé à cet effet, avant de pouvoir être enlevées dudit abattoir. — Sont exceptées de la disposition précédente les issues destinées pour l'extérieur ; mais, dans ce cas, il en sera donné avis à l'administration de l'octroi, qui prendra les mesures nécessaires pour s'assurer de la sortie.

141. Les bouchers, fondeurs et tripiers, ne pourront employer ou faire employer, pour le transport de leurs marchandises, que des voitures couvertes.

155. Tout garçon boucher qui vendra des veaux trouvés dans les entrailles des vaches qu'il aura tuées, et qui n'en fera pas sur-le-champ sa déclaration au préposé de police de l'abattoir ou à l'inspecteur du commerce, pour que ces viandes insalubres soient coupées par morceaux et jetées aux voiries, sera poursuivi devant les tribunaux et puni conformément à la loi.

261. Les panses, franches-mules et feuillets de bœuf ou de vache ; les panses, caillettes et pieds de mouton, ne pourront être mis dans le commerce et la consommation qu'après avoir subi les préparations nécessaires à cet effet. Ces parties d'issues seront préparées dans les ateliers de triperie établis à cet effet dans les cinq abattoirs. Il est défendu aux bouchers, garçons bouchers, tripiers et à tous autres, d'en soustraire, enlever et retenir, sous quelque prétexte que ce soit, et d'en livrer immédiatement aux tripiers et à tous autres acheteurs ou consommateurs.

262. Les entrepreneurs de cuisson sont tenus d'enlever des échaudoirs des bouchers, au fur et à mesure de l'abatage des bestiaux, les tripes de bœuf, de vache et de mouton, et d'y faire apposer la marque du propriétaire.

Quant à l'abatage des porcs, autorisé jusqu'à ces derniers temps par *ordonnance du* 25 *septembre* 1815 dans trois établissements particuliers situés dans l'intérieur même de Paris, il est concentré actuellement dans deux abattoirs publics situés hors de la ville, dont l'ouverture a eu lieu en vertu d'une *ordonnance du* 27 *octobre* 1848, en 39 articles. Les mesures de police et de salubrité prescrites à cette occasion ne diffèrent pas de celles qui concernent les abattoirs généraux. Ce qu'il y a de plus spécial est relatif aux lavage et au grattage des intestins de porc et au travail de préparation des boyaux de porc qui sont interdits dans les établissements de charcutiers (art. 19).

Pour compléter cet exposé, et notamment pour tout ce qui concerne le régime des abattoirs et la place que ces établissements doivent occuper dans la nouvelle organisation du commerce

de la viande qui se prépare en ce moment, voyez BOUCHERIE, CHARCUTERIE, PORCS, SUIF, TRIPERIE, VIANDE.

Bibliographie. — *Dictionnaire de l'industrie manufacturière, commerciale et agricole.* Paris, 1833, art. ABATTOIR, par Parent-Duchâtelet et Gourlier; ÉCHAUDOIR, par Parent-Duchâtelet; FONDOIR, par Trébuchet. — *Du commerce de la boucherie et de la charcuterie de Paris*, par L. Ch. Bizet. Paris, 1847. — *Traité de la salubrité*, par Montfalcon et Polinière. Paris, 1846, p. 226. — *Rapport général sur les travaux du conseil de salubrité de Nantes*, de 1817 à 1825, p. 16, et pendant l'année 1829 (*Annales d'hygiène et de médecine légale*, t. V, p. 471 et 472). — *Sur l'écoulement des eaux fournies par les abattoirs de la ville de Rouen*, par M. J. Girardin (*Ann. d'hyg. et de méd. lég.*, t. XXIV, p. 84). — *Mémoire sur les résidus liquides provenant des établissements industriels*, par MM. Chevallier et Guérard (*Ann. d'hyg. et de méd. lég.*, t. XXXVI, p. 101). — *Sur les abattoirs généraux de la ville de Paris et sur les viandes qui en proviennent.* Extrait d'un rapport fait au Conseil de salubrité de Paris le 21 janvier 1848, par MM. Huzard et Emery (*Ann. d'hyg. et de méd. lég.*, t. XXXIX, p. 380). — *Journal des économistes*, t. XI, p. 405. — *Traité de la police*, par Delamare, t. II, p. 355. — *Collection officielle des ordonnances de police* depuis 1800 jusqu'à 1844, imprimé par ordre de M. Gabriel Delessert. Paris, 1844, t. I, p. 172, et II, p. 19, 119, 125, 289, 328, 345. — *Ordonnance portant création de deux abattoirs pour les porcs* (*Annales d'hygiène et de méd. lég.*, t. XLIII, p. 210). — *Dictionnaire général d'administration.* Paris, 1847, art. ABATTOIR. — *Documents fournis par M. le Préfet de police au Conseil municipal de Paris et à la commission d'enquête de l'Assemblée nationale sur le commerce de la viande.* Paris, juin 1851. — *Notice sur le commerce de la boucherie, adressée par le Ministre de l'agriculture et du commerce au Conseil général de l'agriculture, des manufactures et du commerce.* Paris, avril 1850.

ACCLIMATEMENT. — On doit entendre par acclimatement l'ensemble des modifications qui s'opèrent dans les conditions de la santé sous l'influence du changement de climat, et d'où résulte pour l'étranger la possibilité de vivre et de résister aux maladies au même titre que l'indigène.

Il n'est sans doute pas besoin de longs développements pour faire comprendre quelle importance présente la question de l'acclimatement au point de vue de l'hygiène publique. Il suffit de rappeler qu'elle domine tout essai de colonisation, tout système d'occupation militaire, et en somme tout projet d'émigration particulière ou générale. C'est dans ce sens seulement que nous avons à nous en occuper.

Mais nous devons avant tout faire quelques remarques préliminaires. Les considérations physiologiques et hygiéniques relatives à l'acclimatement ont presque toujours exclusivement en vue le passage des régions tempérées aux pays chauds; l'émigration en sens contraire, qui peut cependant donner lieu aux mêmes remarques générales, et qui est soumise aux mêmes lois, est très secondaire dans la question qui nous occupe. Cela tient en grande

partie à une complication, ou plutôt à une confusion qu'il est difficile de dissiper complétement, mais que nous devons du moins nous efforcer de signaler. Les influences auxquelles l'homme se trouve exposé dans les régions voisines de l'équateur sont de nature très diverse et doivent être soigneusement distinguées. Les unes, inhérentes au climat lui-même, telles que la température, l'humidité ou la sécheresse, etc., agissent sur l'organisme d'une manière incessante, et lui impriment dans un temps donné une modification déterminée; les autres, appartenant spécialement à telle ou telle localité et d'une nature toute particulière, produisent des effets plus ou moins délétères, auxquels l'homme peut résister, mais auxquels il ne s'habitue pas (Celle): ce sont les miasmes. C'est pour avoir confondu ces deux ordres d'influences que quelques auteurs ont nié d'une manière absolue la possibilité de l'acclimatement des Européens dans les pays chauds. Il faut bien reconnaître qu'en fait, et pour l'hygiène publique surtout, il n'est pas toujours possible de faire la distinction. Cependant la question se réduit, dans le second cas, à une question de salubrité très distincte de l'acclimatement.

En résumé, d'une part, l'organisme peut s'habituer à l'action d'une température élevée et en supporter les variations, pourvu qu'elles ne soient pas trop rapides; d'une autre part, il ne peut subir, sans en ressentir l'influence pernicieuse, les miasmes paludéens, et doit avant tout s'y soustraire. C'est dans ces termes que la question est posée par les auteurs qui l'ont le mieux comprise: MM. Périer, Aubert-Roche, et surtout M. le docteur Celle, dans son excellent livre sur l'*hygiène pratique des pays chauds.*

M. Boudin, à un point de vue très différent, sans se préoccuper des transformations opérées par l'acclimatation, ne s'attache qu'au résultat final, et considère qu'il y a acclimatement lorsque: « 1° pour une armée, un nombre déterminé d'hommes fournit, sous l'empire de la prolongation du séjour dans un pays, une proportion sans cesse décroissante de malades et de décès, de telle sorte que l'état sanitaire finit par être celui des contrées salubres du pays natal; 2° pour une population civile possédant une proportion normale d'hommes, de femmes, d'enfants et de vieillards, et employée à tous les travaux, y compris ceux de la culture du sol, le chiffre des naissances l'emporte assez sur celui des décès pour rendre possible le peuplement d'un pays sans le secours d'immigrations venant du dehors. » Nous ne devons

pas entrer ici dans la discussion que soulèvent ces opinions contradictoires, mais nous ne pouvons nous empêcher de faire remarquer que les propositions de notre savant collègue, M. Boudin, très vraies et fondées sur des statistiques irrécusables, en tant qu'elles s'appliquent aux régions où règnent endémiquement les fièvres paludéennes, et notamment à certaines parties de l'Algérie, cessent de l'être si l'on veut en faire la condition essentielle et absolue de l'acclimatement. M. Boudin lui-même reconnaît en effet que les contrées non marécageuses, et celles qui sont situées à une certaine hauteur au-dessus du niveau de la mer, peuvent être habitées sans de si grands périls par les étrangers. Il s'agit donc de rechercher précisément quelles sont les conditions dans lesquelles l'acclimatement peut s'opérer le plus favorablement et le plus sûrement pour les Européens, et surtout pour les grandes masses d'hommes transportés dans les pays chauds.

M. le docteur Périer, qui a traité avec une si grande sagacité et un si haut intérêt de l'hygiène en Algérie, fait cette remarque que « le recrutement des troupes et des familles colonisatrices » sera toujours utilement calculé sur les dispositions individuelles » les mieux appropriées au climat. » Ce sont ces dispositions qu'il importe d'établir et de préciser, en y ajoutant l'indication des circonstances générales qui sont de nature à favoriser l'acclimatement. Nous étudierons, dans ce but, les conditions d'âge, de sexe, de tempérament, de races, ainsi que l'époque de l'émigration, le choix des lieux d'occupation, la nature des travaux et le genre de vie habituel. Nous déduirons de ces divers éléments les règles de l'acclimatement dans les pays chauds.

Si l'on considère la nature et l'étendue de la révolution qui s'opère dans l'organisme sous l'influence du changement de climat; si l'on admet, suivant l'expression du docteur Celle, que l'étranger ne s'acclimate qu'à la condition de s'indigéniser en quelque sorte, et que ce changement, pendant qu'il s'opère, peut amener des maladies dont l'indigène est exempt, on comprendra que les enfants, les femmes, les individus débiles éprouvent de plus grandes difficultés que les individus adultes d'une constitution moyenne. Bajon a montré l'effroyable mortalité qui sévit sur les enfants des Européens qui émigrent dans l'Inde, en Égypte, au Sénégal et même aux Antilles, et qui, si elle n'est pas le fait de la fièvre jaune, doit être attribuée à mille maux résultant du climat. M. Sigaud déclare que les enfants en bas âge venus d'Europe ne s'acclimatent pas au

Brésil. Ajoutons qu'à Alger la mortalité des enfants européens qui y sont nés a été quatre fois plus considérable qu'en Angleterre. Méhémet-Ali, sur 90 enfants, n'a pu en conserver que quatre.

Le tempérament de l'indigène des régions tropicales est lymphatique, nerveux et bilieux. Ceux des Européens qui ont la constitution la plus rapprochée de celle des indigènes s'acclimatent le plus facilement. Les hommes du midi de l'Europe ont été signalés par les observateurs comme ceux qui supportent le mieux l'influence des pays chauds. On peut dire d'une manière générale que le tempérament le plus voisin de celui de l'indigène sera celui qui supportera le mieux l'influence du changement de climat. Il en est de même de la naturalité et de la race. Les produits mixtes du croisement présentent, en vertu d'une sorte de transmission originelle, des conditions très propres à l'acclimatement, et sur lesquelles M. le général Pélissier a insisté avec une grande autorité, au point de vue de la colonisation. Les Coulouglis, enfants des Turcs et des femmes indigènes de l'Algérie, se font remarquer, au dire de M. Périer, par d'excellentes qualités physiques et morales.

L'époque à laquelle a lieu l'émigration est de la plus haute importance pour la facilité de l'acclimatement. La saison de la fraîcheur et de la sécheresse est la plus favorable. On comprend en effet que la température se rapprochant de celle des pays tempérés, la transition est moins grande et l'impression sur les organes moins énergique. On n'a à redouter ni les épidémies annuelles, ni les insectes, ni la mauvaise qualité des viandes et des eaux.

Le choix des localités où se fixent les émigrants est, on peut le dire, la condition capitale de l'acclimatement. Nous avons vu que celui-ci était impossible dans les endroits exposés aux miasmes paludéens. C'est ici que la salubrité des lieux acquiert une importance suprême. On sait que l'altitude peut racheter les inconvénients de la latitude. M. de Humboldt a trouvé dans les Andes et jusqu'à 6,000 mètres d'élévation, 1 degré centigrade d'abaissement du thermomètre par 187 mètres d'augmentation de hauteur, et quelques applications de ce principe faites par les Anglais dans l'Inde, et par la France aux Antilles, ont donné de bons résultats. M. Aubert-Roche a insisté, avec beaucoup de raison, sur la nécessité de choisir, pour fonder un établissement dans les régions équatoriales, les lieux les plus élevés et les plus salubres. Nous ne pouvons malheureusement citer les faits si nombreux et si concluants

qu'a réunis M. Boudin dans ses admirables *Études sur l'état sanitaire et la mortalité des armées de terre et de mer*, et d'où résulte clairement que, dans les localités les plus rapprochées entre elles, la mortalité diffère souvent d'une manière très notable, et que, dans les contrées tropicales les plus insalubres, le choix judicieux de bonnes positions sur des lieux élevés suffira souvent pour assurer aux rassemblements composés d'hommes de race caucasienne un état sanitaire parfait et digne des pays les plus salubres des régions tempérées.

La nature des travaux influe aussi singulièrement sur l'acclimatement; et ce fait est d'un grand intérêt pour la colonisation. En effet, c'est précisément le travail agricole qui expose le plus l'étranger aux miasmes qui sont le grand obstacle de son établissement dans les climats chauds. M. Boudin affirme que dans tous les pays compris entre les deux lignes isothermes de 18 degrés centigrades, la culture du sol ne devient possible à l'Européen que sur les points dont l'altitude annihile en quelque sorte la latitude géographique; en dehors de ces conditions, c'est une autre race qui travaille.

Il faut ajouter à ces conditions individuelles et générales de l'acclimatement l'impérieuse nécessité d'un régime hygiénique sévère et soigneusement approprié à la nature du climat. Nous n'avons pas à en énumérer ici les détails; mais nous dirons qu'il ne repose pas toujours sur l'imitation des coutumes des indigènes, et qu'il doit avant tout être dirigé de manière à neutraliser les influences qui peuvent engendrer les maladies, c'est-à-dire les variations de température et les miasmes.

Si nous résumons les règles à suivre pour favoriser l'acclimatement dans les pays chauds, nous voyons qu'il faut fixer le départ à l'époque la plus convenable pour éviter une trop brusque transition, c'est-à-dire de manière à arriver dans la saison la plus semblable à celle dans laquelle le départ a eu lieu et dans des conditions organiques telles que le changement que l'économie aura à subir ait déjà commencé. Ainsi départ d'Europe à la fin des chaleurs (au commencement ou au milieu d'octobre) et arrivée au commencement de la saison fraîche. Il serait bon, pour les corps de troupes qui doivent être envoyés dans les possessions lointaines des contrées équatoriales ou même en Algérie, de les faire séjourner d'abord dans les provinces méridionales. Les mêmes précautions en sens inverse doivent être prises au retour. Le docteur

Celle ajoute qu'une autre cause non encore mentionnée lui paraît favoriser beaucoup l'acclimatement : c'est la longueur de la traversée par les bâtiments à voiles. « Il faut un mois ou six semaines, et même plus, pour aller d'Europe aux Antilles ; six semaines, deux mois ou deux mois et demi, pour aller dans le golfe du Mexique et aux Guyanes. La marche lente des navires au-devant du soleil et de la chaleur donne à l'organisme le temps de se modifier peu à peu ; car chaque jour de la traversée amène une augmentation légère de la température ; on reçoit ainsi à petites doses et progressivement l'influence du climat sous lequel on va vivre, et à l'arrivée il n'est plus étranger à l'organisme. »

Autant que possible on devrait prendre en considération, dans le choix des individus colons ou soldats, les dispositions particulières que nous avons indiquées et qui sont relatives à l'âge, au sexe, à la constitution, à la nationalité, au séjour antérieur ; on choisirait pour résidence les lieux les plus élevés et les plus salubres ; et l'on entreprendrait tous les travaux d'assainissement nécessaire ; en même temps que pour l'habitation, le vêtement, l'alimentation, l'exercice, on se conformerait aux règles d'hygiène particulière au climat nouveau.

Il est difficile de fixer la durée de la révolution nécessaire à l'acclimatement : tantôt en effet, suivant l'observation très exacte de M. le docteur Périer, il s'opère à la suite d'une secousse brusque toujours grave ; tantôt par un enchaînement de transitions lentes parfaitement décrites par M. Celle, et qui peuvent arriver inaperçues jusqu'à l'évolution complète, sans que la santé ait été troublée. La longueur de ce travail intérieur varie nécessairement suivant les conditions dans lesquelles se trouve placée celui chez lequel il a lieu et surtout suivant sa constitution. On peut, avec Lind et Pugnet, l'évaluer environ à un ou deux ans. Mais il est bon d'ajouter que par le fait même de l'acclimatement, l'étranger a perdu son caractère originel ; et que s'il retourne dans son pays natal, il lui faudra subir, quelquefois non sans péril, une nouvelle transformation. Cette circonstance mérite d'être signalée, et implique la nécessité de précautions à prendre pour le retour.

Les lois de l'acclimatement que nous venons de tracer pour le passage des climats tempérés dans les pays chauds sont au fond exactement les mêmes quand il s'agit d'une émigration d'un climat chaud dans une région tempérée ou froide. Les effets seuls varient.

Ainsi on voit la mortalité augmenter pour les garnisons nègres qui s'éloignent de l'équateur, autant qu'elle s'accroît pour les troupes européennes qui s'en rapprochent. Seulement on peut dire avec un ancien : « Quæ ex calidis locis corpora traducuntur sub septen- » trionum regiones frigidas, non modo non laborant immutatione » loci valetudinibus, sed etiam confirmantur. »

En définitive, le changement de climat, considéré indépendamment de l'action miasmatique qui constitue un principe de maladie distinct et s'oppose à l'acclimatement, a pour effet de convertir l'indigène des contrées tropicales en habitant des régions tempérées, et de donner à l'habitant des régions tempérées la constitution de l'indigène des pays chauds. Cette révolution ne confère pas l'immunité absolue contre les causes morbides, mais place à cet égard l'étranger dans la même situation que l'indigène ; c'est-à-dire que leur santé, pour l'un et pour l'autre, dépend de la manière dont ils observeront les règles d'hygiène propre au climat sous lequel ils vivent. (*Voy.* CLIMATS.)

Bibliographie. — Nous ne pouvons citer ici tout ce qui a été publié sur l'acclimatement. On trouvera des pages intéressantes disséminées soit dans les *Dictionnaires classiques* de médecine, soit dans les monographies des médecins français ou anglais qui ont exercé dans les pays chauds. Nous indiquerons seulement comme devant être consultés avant tout aujourd'hui : Lind, *Essai sur les maladies des Européens dans les pays chauds.* Paris, 1785, 2 vol. in-12.—Virey, *Dictionn. des sc. méd.*, art. CLIMAT.— Coulomb, *Mémoire sur le travail des hommes et leurs forces en divers climats.*—Thévenot, *Traité des maladies des Européens dans les pays chauds.* Paris, 1840. — E. Celle, *Hygiène pratique des pays chauds.* Paris, 1848. — Périer, *De l'hygiène en Algérie*, 2 vol. Paris, 1847. *De l'acclimatement en Algérie* (*Ann. d'hyg. et de méd. lég.*, t. XXXIII). — Aubert-Roche, *Essai sur l'acclimatement des Européens dans les pays chauds* (*Ann. d'hyg. et de méd. lég.*, t. XXXI, XXXII, XXXIII, XXXIV et XXXV). — *Rapport à l'amirauté anglaise sur l'état sanitaire de la croisière des côtes d'Afrique.* 1847. — Bajon, *Mémoire pour servir à l'histoire de Cayenne.* — Boudin, *Etudes d'hygiène publique sur l'état sanitaire et la mortalité des armées de terre et de mer*, (*Ann. d'hyg. et de méd. lég.*, t. XXXV); *Etudes sur la mortalité et l'acclimatement de la population française en Algérie* (*Ibid.*, t. XXXVII) ; *Colonisation française en Algérie* (*Ibid.*, t. XXXIX) ; *De l'occupation des lieux élevés considérée comme moyen de diminuer la mortalité en Algérie* (*Ibid.*, t. XLI) ; *Géographie médicale.* Paris, 1843. — *Tableau de la situation des établissements français en Algérie.* Paris, 1847. — Trolliet, *Statistique médicale de la province d'Alger.* Paris, 1844. — Desjobert, *Mesures à prendre pour l'amélioration de l'état sanitaire de l'armée* (*Ann. d'hyg. et de méd. lég.*, t. XXXIX). — Général Pellissier, *Annales algériennes*, t. II. — Foley et Martin, *De l'acclimatement et de la colonisation en Algérie.*—Johnson, *On the influence of tropical climates on European constitutions.* London, 1841. — Sigaud, *Du climat et des maladies du Brésil.* Paris, 1845. — Perrin, *De l'acclimatement, des modifications diverses qu'il peut imprimer à la santé ; des précautions hygiéniques qu'il inspire* (Thèses de Paris, 1845, n° 198). — Hervé, *Topographie médicale du Sénégal* (Thèses de Paris, 1845, n° 95). — Haspel, *Maladies de l'Algérie.* Paris, 1850.

ACCOUCHEMENT. — *Voy.* MAISONS D'ACCOUCHEMENT.

ADMINISTRATION. — L'hygiène publique et la salubrité sont essentiellement du domaine de l'administration. On peut les considérer comme une application de la science au maintien de la santé des populations ; application pour laquelle l'intervention de l'autorité est indispensable. C'est pour cette raison qu'il nous a paru utile de donner ici une indication des branches de l'administration auxquelles se rattachent les objets si nombreux et si divers qui touchent à l'hygiène publique et à la salubrité.

Parmi les divisions du système administratif de la France il n'y en a pas une qui comprenne spécialement tout l'ensemble des affaires sanitaires. Celles-ci sont distribuées de manière à rentrer, d'une part, dans les attributions des différents départements de l'administration supérieure ou centrale ; de l'autre, dans celles des administrations départementale et communale.

ADMINISTRATION CENTRALE.

Nous passerons successivement en revue les attributions de chaque ministère relatives à quelque point de l'hygiène publique et de la salubrité.

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DU COMMERCE.

C'est au ministère de l'agriculture et du commerce qu'est plus spécialement confiée actuellement la direction et la tutelle de la santé publique qui appartenait, il y a peu d'années encore, au département de l'intérieur. Les affaires sanitaires y sont réparties de la manière suivante :

DIVISION DU COMMERCE INTÉRIEUR. — A. *Bureau de la police sanitaire et industrielle.* — Comité consultatif d'hygiène publique ; commissions et intendances sanitaires ; lazarets ; quarantaines ; etc. ; correspondance relative à l'état de la santé publique, tant en France qu'à l'étranger ; épidémies ; rapports avec l'Académie nationale de médecine ; encouragement et propagation de la vaccine ; règlement sur la police des professions médicales, remèdes secrets ; mesures générales relatives à la salubrité ; police et régime des établissements d'eaux minérales ; examen et approbation des règlements relatifs à ces établissements ; nomination des médecins inspecteurs ; subventions ; établissements insalubres et incommodes.

B. *Bureau de l'industrie.* — Travail des enfants dans les manufactures.

Au ministère de l'agriculture et du commerce est attaché un *Comité consultatif d'hygiène publique.* (*Voy.* CONSEILS DE SALUBRITÉ.)

MINISTÈRE DE L'INTÉRIEUR.

I. 3e DIVISION. — *Administration générale et départementale.*

A. 3e *bureau.* — Asiles publics et privés pour les aliénés ; enfants trouvés et hospices départementaux; établissements généraux de bienfaisance, de Charenton, des Jeunes Aveugles, des Quinze-Vingts et des Sourds-Muets ; sociétés de charité maternelle et sociétés de bienfaisance ; maisons de refuge.

B. 4e *bureau.* — Prisons : régime des maisons centrales de force et de correction, des maisons d'arrêt et de justice, des maisons d'éducation correctionnelle et des colonies agricoles ; patronage des jeunes libérés ; travail dans les prisons.

II. 4e DIVISION. — *Administration communale et hospitalière.*

A. 1er *bureau.* — Halles, marchés et abattoirs.

B. 2e *bureau.* — Pavage et trottoirs ; pompes funèbres ; cimetières.

C. 4e *bureau.* — Hospices ; bureaux de charité et institutions de bienfaisance.

Au ministère de l'intérieur est attaché un *Comité d'inspection des établissements de bienfaisance, des asiles d'aliénés et des prisons.*

MINISTÈRE DES TRAVAUX PUBLICS.

I. 3e DIVISION. — 1er *bureau.* — Travaux d'endiguement.

3e *bureau.* — Desséchement des marais ; travaux d'irrigation et d'arrosage.

II. 5e DIVISION. *Mines.* — 1er *bureau.* — Surveillance et police des mines, minières, tourbières et carrières.

MINISTÈRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE.

1re DIVISION. — 2e *bureau.* — Facultés ; écoles supérieures de pharmacie ; écoles préparatoires de médecine et de pharmacie ; jurys médicaux.

MINISTÈRE DE LA GUERRE.

Bureau des hôpitaux et des Invalides. — Personnel de santé ; administration du service des hôpitaux militaires, tant dans l'intérieur qu'aux armées ; abonnements avec les hôpitaux civils, pour le traitement des militaires malades ; envoi des militaires aux eaux thermales ; infirmeries régimentaires ; dépôts de convalescents.

Au ministère de la guerre est attaché un *Conseil de santé des armées* composé de cinq inspecteurs du service de santé et un médecin principal, secrétaire (1).

(1) L'organisation et les attributions du service de santé de l'armée, antérieurement au décret du 23 avril 1850, ont été fort bien exposés et appréciés dans un ouvrage remarquable de M. le docteur L.-J. Bégin, ayant pour titre : *Études sur le service de santé militaire en France, son passé, son présent, son avenir.* Paris, 1849.

MINISTÈRE DE LA MARINE ET DES COLONIES.

Direction des services administratifs. — Bureau des subsistances des hôpitaux et des chiourmes.

Au ministère de la marine est attaché un *Inspecteur général du service de santé.*

ADMINISTRATION DÉPARTEMENTALE ET COMMUNALE.

Les affaires relatives à l'hygiène publique et à la salubrité se règlent par des règlements de police rendus par les autorités départementales et municipales investies du pouvoir réglementaire.

Administration spéciale de Paris. — Paris a été de tout temps gouverné par un règlement particulier. L'organisation actuellement en vigueur est celle de l'an VIII, en vertu de laquelle l'administration est partagée entre le préfet de la Seine et le préfet de police. Les affaires sanitaires en particulier sont distribuées ainsi qu'il suit :

PRÉFECTURE DE LA SEINE.

I. 2e DIVISION. — *Hospices; perception municipale.*

A. 1er *bureau.* — Inspection de la vérification des décès, inhumations et pompes funèbres.

B. 2e *bureau.* — Abattoirs.

C. 3e *bureau.* — Hôpitaux et hospices; secours à domicile; enfants trouvés; aliénés; encouragements pour la vaccine et aux établissements charitables; bureau des nourrices.

II. 3e DIVISION. — 2e *bureau.* — Distribution des eaux, fontaines, égouts, pavage, trottoirs.

A la préfecture de la Seine sont attachés *huit Inspecteurs de la vérification des décès réunis en comité; trois Médecins des épidémies.*

PRÉFECTURE DE POLICE.

Le préfet de police, en vertu de l'arrêté du 12 messidor an VIII, est chargé d'assurer la salubrité de la ville : En prenant des mesures pour prévenir et arrêter les épidémies, les épizooties, les maladies contagieuses; en faisant observer les règlements de police sur les inhumations; en faisant enfouir les cadavres d'animaux morts, surveiller les fosses vétérinaires, la construction, entretien et vidange des fosses d'aisances; en faisant arrêter, visiter les animaux suspects de mal contagieux, et mettre à mort ceux qui en sont atteints; en surveillant les échaudoirs, fondoirs, salles de dissection; en empêchant d'établir dans l'intérieur de Paris des ateliers, manufactures, laboratoires, etc., qui doivent être hors de l'enceinte des villes; en empêchant qu'on ne jette ou dépose

dans les rues aucune substance malsaine ; en faisant saisir et détruire dans les halles, marchés et boutiques, chez les bouchers, boulangers, marchands de vin, brasseurs, limonadiers, épiciers-droguistes, apothicaires ou tous autres, les comestibles ou médicaments gâtés, corrompus et nuisibles. Il est chargé de faire administrer des secours aux noyés ; et détermine à cet effet le placement des boîtes fumigatoires et autres moyens de secours.

2e DIVISION. — 2e *bureau.* — Carrières, vidanges, cabinets d'aisances et urinoirs publics.

3e *bureau.* — Établissements dangereux ; et tout ce qui concerne la salubrité.

A la préfecture de police sont attachés un *Conseil de salubrité; trois Inspecteurs des aliénés;* un *Dispensaire pour les filles publiques.*

ADMINISTRATION GÉNÉRALE DE L'ASSISTANCE PUBLIQUE.

L'administration des hôpitaux, hospices et secours à domicile de Paris est centralisée en une administration générale de l'assistance publique, placée sous l'autorité du préfet de la Seine et du ministre de l'intérieur, et confiée, par le décret du 10 janvier 1849, à un directeur responsable, sous la surveillance d'un conseil. (*Voy.* ASSISTANCE.)

Administration départementale et communale des provinces. — Les objets relatifs à la salubrité et à l'hygiène publique sont confiés à la fois à la vigilance de l'autorité municipale et à celle de l'autorité administrative supérieure ou départementale, et comprennent toutes les attributions que nous avons énumérées comme appartenant aux préfets de la Seine et de police à Paris.

Les *Conseils d'hygiène et de salubrité* institués dans chaque arrondissement par le décret du 28 décembre 1848, les *médecins des épidémies* et les *commissions cantonales* doivent aider les autorités dans tout ce qui touche à l'administration de la santé publique; enfin les *conseils municipaux* eux-mêmes, en vertu de la loi du 13 avril 1850, sont appelés à intervenir dans les affaires sanitaires en ce qui concerne la recherche et la réforme des logements insalubres.

Telle est, sommairement exposée, l'organisation actuelle de l'administration de la santé publique en France.

AFFINAGE. — On donne d'une manière générale le nom d'affinage à l'opération de métallurgie qui a pour but de purifier les métaux en les séparant de tout alliage étranger. Les différents

procédés d'affinage employés pour le fer, le cuivre, l'étain, le plomb, etc., et qui consistent dans la réduction, la liquation, la coupellation, etc., ont tous ce caractère commun d'exiger une très haute température. C'est à ce seul titre qu'ils peuvent intéresser l'hygiène, au point de vue restreint de la santé des ouvriers employés dans les usines. Cependant le décret de 1810 rangeait l'affinage des métaux au fourneau à manches dans la deuxième classe des établissements insalubres, et une ordonnance du 14 janvier 1815 plaçait dans la première classe, comme donnant lieu à une fumée et à des vapeurs insalubres et nuisibles à la végétation, l'affinage des métaux au fourneau à coupelle ou au fourneau à réverbère.

Mais le mot d'affinage ou d'affinage des métaux précieux est plus particulièrement réservé à un art qui a pour objet la séparation de l'or et de l'argent. Cette opération, qui se fait aujourd'hui en traitant l'alliage dans des chaudières de platine, par l'acide sulfurique concentré à 66 degrés et bouillant, donne lieu à un dégagement considérable de gaz acide sulfureux et à la formation de vapeurs d'acide sulfurique extrêmement nuisibles si elles se répandaient librement dans l'atmosphère.

C'est par cette raison que des plaintes se sont élevées plus d'une fois à l'occasion des inconvénients causés par le voisinage d'ateliers de cette nature, et que les conseils de salubrité, notamment ceux de Paris et de Marseille, ont eu à plusieurs reprises à s'en occuper. Une ordonnance de classement, du 9 février 1825, a même placé dans la première classe les établissements d'affinage de l'or ou de l'argent par l'acide sulfurique, quand les gaz dégagés pendant cette opération, et réputés nuisibles, sont versés dans l'atmosphère.

Mais il faut reconnaître que ces inconvénients sont aujourd'hui en grande partie, sinon complétement, neutralisés à l'aide de moyens fort simples qui ont été indiqués par d'Arcet dans une instruction spéciale. Les gaz qui se dégagent des vases dans lesquels on opère l'affinage d'or et d'argent peuvent être lavés dans un courant d'eau où on les fait plonger. On peut en séparer les acides en agitant ces gaz avec de la chaux hydratée. On peut encore mélanger de la vapeur d'eau aux gaz et vapeurs acides, puis condenser cette eau dans des appareils convenables; on peut enfin recueillir l'acide sulfureux dans des chambres de plomb, où il est converti en acide sulfurique liquide, suivant le procédé de

fabrication ordinaire. A ces indications spéciales, on doit joindre les moyens généraux d'assainissement, tels que les cheminées d'appel, dont le tuyau serait proportioné au volume du gaz sulfureux et des vapeurs d'acide sulfurique qui se dégagent. Il est bon, dans le moment où l'on verse le sulfate d'argent des chaudières de platine, et où il se dégage beaucoup de vapeurs acides, de placer les vases sous une petite hotte communiquant avec la grande cheminée, et fermée à volonté au moyen de rideaux de cuir.

L'appareil imaginé par d'Arcet, et approuvé par le conseil de salubrité du département de la Seine, remplit heureusement ces différentes conditions. Les chaudières communiquent avec un conduit rempli d'eau qui retient et condense les vapeurs d'acide sulfurique, et est recueillie par un tuyau de déversement dans un réservoir particulier; le gaz sulfureux qui traverse l'eau, sans se condenser, arrive dans des chambres de plomb, où il peut être converti en acide sulfurique, et d'où l'excédant d'acide est emporté par un conduit dans une caisse tournante remplie de chaux destinée à l'absorber, et communiquant en dernier ressort avec la cheminée. L'appareil simplifié de M. Ricard, directeur des monnaies à Marseille, fait arriver les gaz, à l'aide d'une cheminée horizontale de 20 mètres de long, dans une cuve de plomb de 15 mètres cubes, où se trouve une couche d'un pied d'eau, dans laquelle on délaie une certaine quantité de chaux vive. Cet appareil peut parfaitement suffire.

On comprend que dans ce cercle non interrompu et ces différents milieux qu'elles parcourent forcément, les vapeurs nuisibles qui se produisent dans l'opération d'affinage des métaux précieux ne peuvent s'échapper et n'offrent plus en réalité que des inconvénients fort peu redoutables. Aussi la question de salubrité se réduit à imposer aux affineurs la condition expresse de ne pas laisser répandre au dehors des vapeurs acides; et, sous cette réserve, ces établissements sont justement rangés dans la deuxième classe par l'ordonnance déjà citée. (*Voy.* ÉTABLISSEMENTS, PUDDLER, SULFURIQUE (ACIDE) et USINES.)

Bibliographie. — *Dictionnaire de l'industrie.* Paris, 1833, t. Ier, art. AFFINAGE, par H. Gaultier de Claubry. — *Cours élémentaire de chimie*, par V. Regnault. Paris, 1849, t. II, Métallurgie, *passim.*— *Instructions relatives à l'art de l'affinage, rédigées au nom du Conseil de salubrité de la ville de Paris*, par d'Arcet. Paris, 1827 et 1829. (*Annales d'hygiène publique et de médecine légale*, t. XIII, p. 219). — *Rapports*

généraux du Conseil de salubrité du département des Bouches-du-Rhône. Marseille, 1828, p. 46, et 1840, p. 62.

AFFUTAGE, AFFUTEURS. — *Voy.* AIGUISEURS.

AIGUILLES (MANUFACTURE D'). — La fabrication des aiguilles comprend différentes opérations dont quelques unes peuvent exercer une fâcheuse influence sur la santé des ouvriers.

Le brunissage et le marquage, qui consiste à percer le trou des aiguilles, exigent une fixité d'attention et une sûreté de coup d'œil qui fatiguent de très bonne heure les yeux des femmes auxquelles cet ouvrage est confié.

Les hommes qui palment les aiguilles, c'est-à-dire qui en aplatissent et en façonnent la tête à l'aide d'un lourd marteau, sont dans les conditions de tous les ouvriers à marteau.

L'empointage est la seule opération qui passe pour fort dangereuse. La pointe se fait à l'aide de meules de grès quartzeux, et, de peur de la rouille, entièrement à sec. Les molécules de fer que soulève le frottement des tiges métalliques s'enflamment et s'oxydent au contact de l'air; mais en même temps aussi voltige une poussière de grès que respirent les ouvriers, et qui, au dire de Johnston de Knight, de Lombard de Genève, et de M. Villermé fils, développe la phthisie chez beaucoup d'entre eux.

On doit à l'Anglais George Prior un appareil ventilateur qui entoure presque toute la meule des empointeurs et chasse en grande partie la poussière hors de l'atelier. Les meules artificielles fabriquées avec le grès pilé et la gomme laque, et que l'on a essayé de substituer aux meules de grès, ont le double inconvénient d'éclater aussi souvent que les autres et de développer en s'échauffant une odeur nauséabonde que les ouvriers trouvent très pénible.

Enfin le travail de nuit que nécessite l'opération mécanique du polissage, qui dure parfois plus de trente-six heures consécutives, doit être mentionné comme une des obligations auxquelles sont soumis les ouvriers en aiguilles. (*Voy.* AIGUISEURS, ARMURIERS, ÉPINGLIERS.)

Bibliographie. — Villermé fils, *Ann. d'hyg. et de méd. lég.*, t. XLIII, p. 82. — *De l'influence des professions sur la phthisie pulmonaire*, par le docteur Lombard, de Genève (*Annales d'hygiène*, t. XI. p. 51.)

AIGUISEURS. — On peut réunir sous la dénomination commune d'aiguiseurs les ouvriers appartenant à diverses professions, tels que *affûteurs*, *couteliers*, *ciseliers*, *canifiers*, *émouleurs*, *armu-*

riers, *quincailliers*, qui sont employés à façonner sur la meule le tranchant de la lame, la surface ou la pointe des différents instruments métalliques.

En effet, outre la similitude du travail, il existe une complète analogie dans les inconvénients et les dangers que présentent ces métiers pour la santé et la vie de ceux qui les exercent. Ces inconvénients résultent de plusieurs causes : la rupture des meules, la projection de parcelles de grès ou de fer, l'éclaboussage humide, les blessures par coupure et la mauvaise position prise pendant le travail.

Avant d'examiner en détail chacune de ces conditions, nous devons dire d'une manière générale que les ouvriers aiguiseurs, ainsi que cela résulte des statistiques recueillies dans les fabriques d'armes et de quincaillerie, sont très exposés aux affections des organes respiratoires, et succombent en grand nombre et à un âge peu avancé à la phthisie pulmonaire.

Le danger de l'éclatement des meules, dont les débris lancés par la force centrifuge sont souvent projetés à de grandes distances, est dû soit à la mauvaise qualité, soit à la monture vicieuse des pierres, soit à la trop grande vitesse de rotation. Il est sans doute inutile d'insister sur la gravité des accidents que peut causer cette rupture. Les exemples ne sont pas rares où une mort instantanée en a été la suite. Les blessures produites par les éclats projetés avec violence offrent ceci de remarquable qu'elles portent le plus souvent sur les parties supérieures, et principalement à la tête. Mais il faut reconnaître que ces dangers, autrefois très fréquents, sont aujourd'hui un des moins redoutables, par suite des perfectionnements introduits dans le montage des meules.

Il n'en est pas de même de l'aspiration de la poussière silicense qui s'échappe des meules lorsqu'on aiguise à sec ou quand on tourne les meules pour repolir leur surface usée. Le grès très divisé qui pénètre dans les voies aériennes est une source d'accidents très sérieux. C'est ce qui faisait dire à Turner Thackrah, que parmi les procédés dont se servent les couteliers, l'aiguisage et le limage sont les plus dangereux. Quelquefois les ouvriers couteliers reçoivent dans les yeux des pailles de fer ou d'acier, de petits grains de sable ou d'émeri, des débris de feutre, qui se détachent soit des lames, soit des meules ou des polissoirs, et entraînent promptement une altération plus ou moins profonde de la vue.

Ces inconvénients, que l'on peut faire disparaître en humectant

la meule, sont remplacés par d'autres moins graves, mais encore considérables et sur lesquels insiste avec raison M. le colonel Morin. Le mouvement de la meule dans l'auge où elle traverse un liquide donne lieu à un éclaboussage continuel. L'ouvrier aiguiseur reçoit ainsi, pendant son travail, sur ses bras, sa figure, sur tout son corps enfin, une pluie de boue mêlée de parcelles siliceuses et métalliques si abondante, que les vêtements dont il est couvert en sont totalement imprégnés, et de cette humidité constante peuvent naître les maladies les plus funestes.

Quant aux coupures que peuvent se faire les ouvriers aiguiseurs, M. Chevallier, dans l'enquête si intéressante à laquelle il s'est livré sur l'hygiène de cette profession, a reconnu qu'elles étaient en général extrêmement rares. Elles ne pourraient être attribuées qu'à la maladresse de l'ouvrier ou à la présence accidentelle d'un corps gras qui ferait glisser la pièce qu'on aiguise sur la meule.

La position de l'ouvrier amènerait, suivant le même observateur, des varices et des ulcères aux jambes, et une déformation du corps d'autant plus marquée, que le métier a été commencé à un âge moins avancé.

Il y a, comme on le voit, dans la profession d'aiguiseur, une réunion de conditions singulièrement nuisibles à la santé, et qu'il importe de corriger, autant que cela est possible. Les moyens employés dans ce but doivent être soigneusement exposés.

Les meules choisies plus ou moins dures, ou plus ou moins tendres, selon le travail auquel on les destine, doivent être examinées scrupuleusement, et même essayées à l'aide d'une rotation accélérée opérée de façon que leur rupture ne puisse causer aucun accident. Elles doivent être taillées et montées d'une manière conforme aux perfectionnements que l'expérience a indiqués, c'est-à-dire enveloppées latéralement par deux plateaux de fonte d'un diamètre proportionné à celui de la meule, et entourées à la surface, vis-à-vis du corps de l'homme, soit d'un appareil protecteur semblable à celui qui est figuré dans le mémoire de M. Chevallier, et qui défend l'ouvrier contre les éclats de la meule rompue; soit, comme l'indique M. J. Peugeot, d'une enveloppe concentrique à larges rebords latéraux, maintenue au sol par deux fortes chaînes, et qu'il appelle cuirasse de sûreté, laquelle préserve à la fois contre les fragments de moyenne dimension et contre l'humidité et la boue lancées par la meule, dernier incon-

vénient contre lequel M. Chevallier conseille l'usage des blouses imperméables. Enfin, le mouvement de rotation doit être mesuré, et l'on doit éviter que des corps gras salissent les meules.

Mais le plus grave danger, celui qui résulte de la poussière de grès produite par l'aiguisage et le tournage à sec, réclame des moyens spéciaux. Un des anciens directeurs de la manufacture d'armes de Châtellerault avait proposé de substituer aux meules de grès de petite dimension des molettes d'acier. M. Malbec a imaginé des meules artificielles composées de gomme laque et de sable mêlés à chaud, donnant une poussière plus lourde qui tombe et ne se répand pas dans l'atelier comme celle de grès; mais, à propos de l'empointage des aiguilles (*voy.* AIGUILLES), nous avons signalé la rupture possible et l'odeur presque insupportable que l'on reproche à ces meules. Un moyen plus efficace est celui qui est fondé sur l'emploi d'une ventilation destinée à enlever la poussière des meules, et à soustraire les ouvriers à son action. La disposition très simple adoptée par M. Peugeot est décrite en ces termes par M. Morin : « Les meules sont emboîtées dans leur partie inférieure, et sous chacune d'elles, au-dessous du sol, est un petit canal de 35 centimètres environ de largeur. Tous les canaux parallèles qui viennent d'une même rangée de meules débouchent par un contour arrondi dans un autre canal, ménagé sous le sol, qui communique avec un tuyau aspirateur de 30 centimètres de diamètre; celui-ci débouche au centre d'une des pièces du ventilateur, qui a 75 centimètres de diamètre, 28 centimètres de largeur et fait 1,200 tours en une seconde. Ce ventilateur n'a pas d'enveloppe et n'est entouré que d'une caisse en planches, placée en face d'une ouverture pratiquée dans le mur, et par laquelle la poussière s'échappe au dehors. Comme il n'est pas nécessaire d'aspirer à la fois sous toutes les meules, dont la plus grande partie travaille à l'eau, le conduit de chacune d'elles et les conduits principaux sont munis de registres qui permettent ou interrompent la circulation de l'air. On peut donc à volonté mettre en rapport avec le ventilateur telle meule que l'on veut. »

Par ces moyens, on pourra remédier en partie aux inconvénients et aux dangers inhérents aux professions dont nous venons de parler.

Bibliographie.— *Des accidents auxquels sont exposés les couteliers, émouleurs et aiguiseurs*, par A. Chevallier (*Ann. d'hyg. publ. et de méd. lég.*, t. XV, p. 243). — *Note sur les moyens employés par M. Jules Peugeot pour préserver les ouvriers des*

dangers qu'offre l'emploi des meules de grès, par M. A. Morin de l'Institut (*Comptes rendus de l'Académie des sciences*, juillet 1847, t. XXV, p. 1).— *Dictionnaire universel de police*, de Desessarts, t. III, p. 273.—*Encyclopédie : Arts et métiers*, t. II, p. 46. — *The effects of the principal arts, trades and professions, on health and longevity*, etc., by Turner Thackrah. London, 1832.— *Ann. d'hyg. et de méd. lég.*, t. XXX, p. 454, et t. XXXIII, p. 464.

AIR. — La constitution de l'air libre ou confiné et les diverses causes de viciation de l'atmosphère intéressent au plus haut degré l'hygiène publique. Le choix et l'assainissement des lieux d'habitation reposent sur une connaissance exacte de la composition de l'air et des altérations qu'il peut présenter. Nous n'avons pas à entrer ici dans tous les détails que comporte l'étude approfondie des divers éléments de l'atmosphère, de leur rôle dans l'accomplissement des phénomènes météorologiques ou organiques, et de l'influence spéciale que chacun d'eux exerce sur les êtres vivants. Nous devons nous borner à indiquer dans quel sens doivent être dirigées, et à l'aide de quels procédés peuvent être exécutées les recherches qui ont pour objet la détermination de la constitution de l'atmosphère au point de vue de l'hygiène publique et de la salubrité.

Après avoir rappelé sommairement la composition normale de l'atmosphère et ses différentes causes de viciation, nous exposerons les méthodes d'analyse de l'air les plus pratiques et les plus précises, sans nous attacher aux effets généraux des différents agents physiques.

I. Composition normale de l'air. — La composition de l'air, fixée par les beaux travaux de MM. Dumas, Boussingault, Regnault, etc., et recherchée dans les conditions normales, est, sur 100 parties, de 20,81 d'oxygène et 79,19 d'azote en volume, ou de 23,015 d'oxygène et 76,990 d'azote en poids, de 3 à 6 dix-millièmes d'acide carbonique et d'une quantité variable de vapeur d'eau. A ces principes fondamentaux et constants du gaz atmosphérique, il convient d'ajouter peut-être l'ammoniaque, que Fresenius porte pour un million de parties d'air en poids à 133 millièmes; le gaz hydrogène carboné, et enfin, suivant M. Chatin, des traces de vapeur d'iode.

Le fait capital dans la composition de l'air, c'est sa constance presque absolue non seulement dans un même lieu et dans un temps donné, mais à toutes les époques et pour une durée indéfinie, en tous lieux, à toutes les latitudes, à toutes les hauteurs

accessibles. Si l'on a pu constater quelques variations dans la constitution normale de la masse libre de l'air, ce n'est que dans des limites fort étroites et sous l'influence de circonstances accidentelles.

Ainsi la proportion d'oxygène dans l'air pris à la surface des mers et des eaux stagnantes, où vivent soit des végétaux abondants, soit des myriades d'infusoires de couleur verte ou rouge, peut s'élever jusqu'à 23,67 pour 100 en volume, par suite de la décomposition de l'acide carbonique opérée par ces êtres vivants sous l'influence de la radiation solaire (Morren). Par opposition, M. Lewy trouve à la surface de la mer, là où ne se rencontrent plus les infusoires ni les végétaux, l'oxygène de l'air tombé à 22,6 en poids. Différence qui peut s'expliquer par ce fait, que l'eau de la mer, au sein de laquelle vivent et respirent tant d'animaux, doit emprunter l'oxygène dont ils ont besoin aux couches atmosphériques les plus voisines de la surface. L'air de la terre serait donc en moyenne un peu plus riche que celui de la mer. Disons encore que d'après les belles observations de M. le professeur Martins et de M. Bravais sur le Faulhorn, la direction du vent semble influer sur la composition de l'air d'une manière assez marquée, en ce sens seulement qu'un changement dans cette direction coïncide avec une variation dans la proportion de l'oxygène.

Le mouvement incessant de décomposition et de reproduction de l'acide carbonique auquel donnent lieu la respiration des plantes et celle des animaux s'opère dans une si parfaite harmonie, que la proportion de ce gaz ne change pas, et qu'il en résulte, suivant l'heureuse expression de M. le professeur Gavarret, un véritable équilibre mobile qui maintient l'intégrité de composition de l'atmosphère et assure à tout jamais la permanence des conditions extérieures nécessaires au développement des êtres vivants à la surface du globe. C'est à peine si MM. Boussingault et Lewy ont trouvé dans l'air recueilli à Paris un excédant de 281 dix-millionièmes d'acide carbonique sur l'air des campagnes voisines. Si la proportion normale de ce gaz varie de 0,0003 à 0,0006, cela tient presque uniquement à la dissolution et au dégagement alternatifs d'une certaine partie d'acide carbonique entraîné sur le sol par l'eau de pluie et rendu plus tard à l'atmosphère. Le même phénomène a lieu pour l'ammoniaque et pour l'iode.

Quant à la quantité de vapeur d'eau contenue dans l'air, elle est essentiellement variable et change avec la température des saisons,

les diverses heures du jour, la latitude, l'altitude, la direction des vents, la situation maritime ou continentale des lieux, les circonstances météorologiques (Kaemtz).

II. Causes de viciation de l'air. — Malgré la constance de la constitution de l'air, et soit qu'on le considère dans les espaces libres ou confiné, un grand nombre de causes locales naturelles ou accidentelles tendent à en altérer plus ou moins profondément la composition et à modifier son action sur la santé et sur la vie des êtres organisés.

1° *Air libre.* — Certaines localités déterminées présentent, isolées ou réunies, des conditions particulières qui sont de nature à engendrer la viciation de l'atmosphère et à devenir une cause active d'insalubrité. Les marais, l'embouchure des rivières, les grands foyers de végétation aquatique, les volcans, les mines, sont les sources naturelles d'où se dégagent les gaz délétères qui se mêlent à l'air.

M. Daniell a signalé, dans un mémoire du plus haut intérêt, le dégagement spontané de l'hydrogène sulfuré sur la côte occidentale d'Afrique, et en général à l'embouchure des rivières des contrées tropicales. Ayant été chargé par l'Amirauté d'examiner la composition de ces eaux, dans le but de découvrir la cause de la destruction rapide du doublage de cuivre des navires employés dans ces stations, il y a trouvé des proportions notables d'hydrogène sulfuré dont l'origine se trouve dans l'action d'immenses quantités de matières végétales sur les sulfates de l'eau de mer. Les eaux cèdent ce gaz à l'atmosphère, et il y a là une source facilement appréciable de viciation de l'air : on sait, en effet, que 1/1500e d'hydrogène sulfuré mêlé à l'atmosphère agit comme un poison sur les petits animaux ; et sur les rivages dont il est ici question, des miasmes putrides d'une nature spéciale se dégagent en abondance. MM. Mac Grégor Laird et Oldfield, remontant le Niger, ont signalé ce phénomène et en ont noté les effets ; il faut avoir senti l'horrible fétidité de ces miasmes pour concevoir l'accablement physique et moral et les sensations de malaise et de dégoût auxquelles on finit souvent par succomber. Le même phénomène peut se reproduire à toutes les embouchures des vastes rivières et là où les eaux de la mer viennent se mêler à celles des marécages. On comprend l'influence que peut avoir la production de l'hydrogène sulfuré sur la salubrité de certaines localités.

Les marais laissent échapper un gaz particulier, l'hydrogène

carboné, dont la présence dans l'atmosphère est une cause active de viciation. M. Paul Savi a signalé, comme un fait très important à ce point de vue, l'action des eaux sur certains terrains desséchés qui renferment des masses séléniteuses imprégnées de soufre et souvent de sel marin, ainsi que cela se rencontre dans quelques maremmes, d'où se dégagent de l'hydrogène sulfuré et de l'hydrogène carboné, qui contribuent puissamment à rendre l'air insalubre.

Les volcans versent aussi dans l'atmosphère différents gaz plus ou moins délétères ; mais il n'y a là qu'une cause d'altération trop limitée pour qu'il soit nécessaire de s'y arrêter.

Enfin dans les mines, il est curieux de voir combien peut varier la composition de l'air, non seulement par suite du dégagement accidentel de certains gaz carbonés ou sulfurés, mais encore par le changement de proportion des éléments constitutifs de l'atmosphère. Des travaux extrêmement importants ont été entrepris par M. Moyle dans les mines de Cornouailles, par M. Félix Leblanc en Bretagne et en Belgique, et ont donné des résultats sur lesquels on ne saurait trop insister. Le premier de ces savants observateurs, dans les analyses répétées qu'il a fait connaître, a trouvé sur 100 parties d'air : au minimum, 14,64 d'oxygène, 85,36 d'azote et 0,13 d'acide carbonique ; et au maximum, 18,95 d'oxygène, 80,98 d'azote et 0,065 d'acide carbonique. M. F. Leblanc a constaté dans l'air des mines, le plus altéré par l'effet de la respiration et de la combustion des lampes, une proportion de 3 à 4 pour 100 d'acide carbonique et une diminution de 4 à 5 par 100 dans la proportion d'oxygène. Dans ces conditions la lampe s'éteint, la respiration des hommes est un peu gênée, mais le travail est possible tant que l'altération ne dépasse pas cette limite. Une observation très curieuse a été faite par l'habile expérimentateur que nous venons de nommer. Dans une entaille de houillère où personne n'avait pénétré depuis longtemps, il a vu l'oxygène descendre au-dessous de 10 pour 100. Une pareille atmosphère est immédiatement asphyxiante. L'agitation de l'air produite par la circulation dans les parties d'une mine suffit pour ramener dans la masse de l'air une plus forte proportion d'oxygène. Cette altération profonde, survenue dans la composition de l'atmosphère sans qu'il y ait formation d'acide carbonique en rapport avec la diminution de l'oxygène, paraît due à l'influence des pyrites qui abondent dans les mines. Une absorption continue d'oxygène

s'établit sur plusieurs points; et lorsque l'air n'est pas agité par des courants, la différence de densité des deux atmosphères, quoique faible, maintient une démarcation assez tranchée dans la composition de deux masses voisines. M. Chevreul a signalé l'influence que les sulfures alcalins, formés aux dépens des sulfates par les matières organiques en putréfaction, peuvent exercer sur des atmosphères très circonscrites. C'est la disparition de l'oxygène plus que l'hydrogène sulfuré qui altère ces milieux. M. Moyle fait remarquer que partout où l'on emploie beaucoup de poudre à canon, il se forme souvent des gaz dangereux qu'il est très difficile de découvrir quand on recueille les gaz en vidant des flacons remplis d'eau, et dont il n'a pu constater la présence par les essais les plus délicats. On peut s'assurer par l'examen des eaux qui se trouvent dans les vases qu'il se produit de l'acide sulfureux quand ceux-ci ont été remplis d'air immédiatement après une explosion de mine.

2° *Air confiné.* — Nous avons jusqu'ici étudié l'atmosphère libre et ses causes de viciation naturelles; mais, au point de vue de l'hygiène publique ou privée, un intérêt bien plus général, bien plus pratique, s'attache à la recherche de la composition et des causes d'altération de l'air confiné. Les lieux habités, les enceintes closes où séjournent un plus ou moins grand nombre d'êtres vivants, renferment une masse d'air qui doit fournir aux phénomènes de combustion et de respiration nécessaires à l'entretien et aux actes de la vie. Cet air se dépouille par ce seul fait d'une portion de son oxygène et se charge d'une proportion croissante d'acide carbonique, d'où résulte la nécessité d'un renouvellement continu et proportionnel de la masse atmosphérique. Les principes posés par Lavoisier, Séguin, de Humboldt, Gay-Lussac, Dumas, ont été développés avec une rare sagacité par M. Félix Leblanc, dans un très remarquable travail. Il a rapporté les sources d'altération de l'air non renouvelé aux trois chefs suivants : 1° respiration de l'homme et des animaux; 2° foyers de combustion et appareils d'éclairage; 3° transpiration cutanée et pulmonaire et matières animales qu'elles entraînent. De ces divers ordres de causes, les deux premiers agissent en enlevant à l'air l'oxygène, aux dépens duquel se forment l'acide carbonique et l'eau qu'exhalent les poumons, ou que fournissent les corps qui se consument pour donner la chaleur et la lumière artificielles. M. Dumas a démontré qu'un homme adulte brûle tant en carbone qu'en hydrogène une quan-

tité équivalente à 10 grammes de carbone par heure, en dépouillant d'oxygène 116 grammes d'air, ou 90 litres. Il sort des poumons, par 24 heures, 8 mètres cubes, ou, suivant le docteur Menzies, 13 mètres cubes d'air, contenant 4 pour 100 d'acide carbonique. Le volume d'acide carbonique versé dans l'air par la respiration d'un soldat, pendant la nuit, peut être évalué, suivant Scharling, à 12 litres par heure, résultant de la combustion de 6gr,50 de charbon; suivant Andral et Gavarret, à 20 litres, résultant de la combustion de 11 grammes de carbone pour le même temps. En somme, l'air exhalé contient 4 pour 100 d'acide carbonique; 1 kilogramme d'acide stéarique, en brûlant, peut amener au même degré d'altération l'air contenu dans une capacité de 50 mètres cubes.

Ce n'est pas là, nous l'avons vu, le seul mode d'altération de l'air confiné. Le corps de l'homme donne lieu à une évaporation d'eau dont la quantité a été évaluée par Séguin à 800 ou 1,000 grammes en 24 heures, chiffre un peu exagéré si l'on se tient au calcul de M. Dumas. La sursaturation de l'air confiné qui en résulte doit, suivant les justes remarques de M. F. Leblanc, amener sinon un arrêt, du moins une diminution notable de l'évaporation cutanée et de la transpiration pulmonaire. Il s'ensuit qu'une portion de la chaleur enlevée à l'état latent par l'effet de la transpiration normale tendra à s'accumuler dans les organes et à en élever la température, à moins qu'il n'y ait une réaction dans les procédés de la respiration. L'eau atmosphérique se charge en outre de principes miasmatiques qui font que, condensée et abandonnée à elle-même, elle ne tarde pas à pourrir. Péclet et Dumas ont noté que l'air expulsé par des cheminées d'appel destinées à opérer la ventilation des salles d'assemblées nombreuses exhale souvent une odeur infecte. Des expériences fort curieuses et encore inédites de M. le professeur Gavarret tendraient à démontrer que ces principes inconnus jouent un rôle tout à fait spécial et très important dans la viciation de l'air confiné. Il a vu périr des animaux dans une atmosphère non renouvelée, mais à laquelle on restituait l'oxygène à mesure qu'il disparaissait, en même temps que l'on absorbait l'acide carbonique à mesure qu'il se formait, preuve évidente de l'influence singulièrement active des causes de viciation indépendante de la désoxygénation de l'air.

En faisant la part de cette source particulière d'altération, il faut reconnaître d'une manière générale que, dans un espace

limité et habité, c'est l'acide carbonique qui est la cause et donne la mesure de l'insalubrité de l'air. A 1 pour 100, si le gaz provient de la respiration, le séjour ne peut se prolonger sans exciter une sensation de malaise prononcé ; et M. F. Leblanc est arrivé à cette conclusion capitale et essentiellement pratique, au point de vue de l'hygiène publique, que le dosage de l'acide carbonique permet d'apprécier, à un instant et dans une position donnés, l'état chimique de l'air confiné. On aura ainsi, suivant l'expression de l'habile expérimentateur, une sorte de réactif pouvant fournir des indications de mesures utiles pour une ventilation bien entendue. Il n'est pas sans intérêt de consigner ici un fait mis hors de doute par les recherches de MM. F. Leblanc, Lassaigne et Orfila, c'est que l'air le plus vicié ou celui qui contient le plus d'acide carbonique ne réside pas dans les régions inférieures, et que ce gaz, au sein de l'air confiné, se répand d'une manière à peu près égale dans les couches supérieures et inférieures, ou présente un léger excès dans les parties les plus élevées de l'enceinte close.

Ajoutons qu'une atmosphère viciée au point de ne plus entretenir la combustion peut entretenir encore la vie ; mais la respiration est très pénible, et il y aurait un grave danger à séjourner dans un pareil milieu. Il est bon de noter aussi que l'acide carbonique pur agit dix fois moins énergiquement pour vicier l'air que la vapeur du charbon. Quelques chiffres compléteront utilement ces détails relatifs à la viciation de l'air confiné. En supposant un homme adulte enfermé dans une enceinte de 10 mètres où l'air n'est pas renouvelé, l'atmosphère, d'après les recherches de MM. Andral et Gavarret, contient :

Après	2	heures,	42	litres ou	42	dix-millièmes d'acide carbonique.
—	4	—	84	—	84	—
—	6	—	126	—	126	—
—	8	—	168	—	168	—

Dans une enceinte de 20 mètres, l'air dans les mêmes conditions contiendrait un chiffre total d'acide carbonique égal, mais une proportion moitié moindre ; c'est-à-dire après 2 heures, 42 litres ou 21 dix-millièmes, etc., etc. Enfin, si l'analyse chimique indique une proportion de 4 pour 100 d'acide carbonique dans l'atmosphère, on doit en conclure que la totalité de l'air contenu dans l'enceinte a déjà passé par les poumons. S'il contient 1/2 pour 100, 1/8e seulement de l'air a servi à l'acte de la respiration.

Les graves inconvénients qui résultent de ces différentes causes

de viciation de l'atmosphère seront corrigés, on le comprend, soit par l'augmentation de la capacité de l'enceinte, soit par le renouvellement de l'air. (*Voy.* VENTILATION.)

III. ANALYSE DE L'AIR. — Il nous reste à faire connaître les différentes méthodes et les principaux procédés à l'aide desquels on peut arriver à reconnaître la composition et le degré d'altération de l'air libre ou confiné. Nous nous attacherons exclusivement aux modes d'analyse les plus récents et les plus pratiques, à ceux surtout qui sont le plus applicables à l'objet spécial de nos études, c'est-à-dire aux recherches qui intéressent l'hygiène publique.

1° *Moyen de recueillir l'air à analyser.* — Le premier point est de savoir recueillir avec les précautions convenables l'air d'une localité donnée. Le moyen le plus simple consiste à vider dans les endroits voulus des flacons remplis d'eau ou de mercure, en ayant soin d'y laisser une petite quantité d'eau ou de mercure; de graisser, de cacheter les bouchons, et de maintenir les flacons renversés jusqu'au moment de l'examen. M. F. Leblanc, durant les recherches auxquelles il s'est livré dans les mines, portait sur lui, à l'aide d'une courroie, une boîte à compartiments dans laquelle ses flacons renversés plongeaient invariablement dans le mercure.

Pour procéder à l'abri de toute variation, MM. Dumas et Boussingault, Martins et Bravais, ont employé de grands ballons dans lesquels le vide avait été fait, et qui étaient fermés avec les plus minutieuses précautions. On sait à quel degré de perfection sont arrivés ces savants, dans des analyses qui ont porté sur des masses d'air recueillies et transportées à de très grandes distances.

On ne saurait passer sous silence les procédés fort ingénieux dont s'est servi M. C. Brunner, de Berne. L'appareil très simple qu'il a fait connaître consiste en un vase d'une forme et d'une dimension indéterminées rempli d'un liquide convenable, l'huile de préférence à l'eau, qui, à mesure qu'il s'écoule par un orifice situé à la partie inférieure du vase, est remplacé par un volume égal d'air entrant dans le vase par un orifice supérieur, après avoir traversé des tubes où il est soumis à divers réactifs. Cet appareil attirant l'air comme par aspiration est désigné sous le nom d'*aspirateur*. On conçoit qu'en mesurant le liquide écoulé, on évalue par là le volume d'air aspiré. Pour opérer en grand et parvenir à avoir des notions plus exactes sur la composition de l'air dans les lieux où il est chargé de substances délétères et de miasmes, il suffirait

d'établir un grand tonneau ou aspirateur, au moyen duquel on produirait un courant d'air continu pendant des journées entières, même sans la présence d'un opérateur.

2° *Procédés eudiométriques.* — La détermination des éléments de l'air est arrivée aujourd'hui à un degré d'exactitude presque absolu, grâce aux méthodes proposées par Dumas et Boussingault, Regnault, Doyère, etc. On doit aux premiers de ces illustres savants un principe d'analyse qui a beaucoup simplifié, en les rendant plus précis, les procédés eudiométriques. C'est la substitution de la pesée à la mesure des gaz en volume.

Dans les belles recherches de Dumas et Boussingault sur la véritable constitution de l'air atmosphérique, un ballon vide d'air est mis en rapport avec un tube plein de cuivre métallique réduit par l'hydrogène et armé de robinets qui permettent d'y faire également le vide, dont on a d'ailleurs exactement déterminé le poids. Le cuivre étant chauffé au rouge, on ouvre celui des robinets par où doit arriver l'air, qui se précipite alors dans le tube où il cède à l'instant son oxygène au métal. Au bout de quelques minutes, on ouvre le second robinet ainsi que celui du ballon, et le gaz azote se rend dans le ballon vide. Les robinets demeurés ouverts, l'air afflue, et, à mesure qu'il passe dans le tube, il y abandonne son oxygène ; c'est donc de l'azote pur que le ballon reçoit. Quand il en est plein ou à peu près, on ferme tous les robinets. On pèse ensuite séparément le ballon et le tube pleins d'azote, puis on les pèse de nouveau après y avoir fait le vide. La différence de ces pesées donne le poids du gaz azote. Quant au poids de l'oxygène, il est fourni par l'excès de poids que le tube qui contient le cuivre a acquis pendant la durée de l'expérience. Avant d'arriver sur le cuivre qui devait lui enlever son oxygène, l'air se dépouillait d'abord d'acide carbonique en passant dans des appareils remplis de potasse liquide très concentrée; puis d'eau, en traversant des tubes garnis d'acide sulfurique concentré et pur. — La nécessité de maintenir une température et une pression constantes et certaines sera facilement comprise, et est remplie à l'aide de moyens qu'il serait hors de propos de consigner ici.

M. F. Leblanc, dans ses recherches sur la composition de l'air confiné, ajoute à l'appareil de Dumas et Boussingault des tubes pesés pour le dosage de l'acide carbonique ; ou, pour plus de simplicité, il opère l'aspiration au moyen de deux grands ballons d'une capacité connue et préalablement vidés d'air. Ces ballons sont

munis de thermomètres intérieurs et mis en relation avec un tube vertical plongeant dans le mercure. L'évaluation exacte de la hauteur de la colonne de mercure soulevée et l'observation de la température fournissent les données nécessaires pour calculer le poids de la masse d'air qui a cédé tout son acide carbonique à la potasse. Lors de chaque prise d'air confiné à analyser, on doit avoir soin de noter toutes les circonstances, telles que la capacité de l'enceinte, le nombre des individus, la durée de la clôture, la température, le mode de chauffage, enfin l'absence ou l'existence et la nature des moyens de ventilation.

M. Regnault emploie pour l'analyse de l'air un eudiomètre perfectionné dans lequel, outre la détermination exacte de la température et de la pression, il combine la mesure du volume des gaz avec l'emploi des réactifs absorbants, et où l'oxygène s'unit à l'hydrogène au moyen de l'étincelle électrique. Cette méthode, d'une précision presque mathématique, est d'une exécution beaucoup plus rapide que celle de MM. Dumas et Boussingault, quoiqu'elle exige des calculs assez compliqués et l'emploi d'un instrument fort coûteux.

M. Doyère a, presque à la même époque, fait connaître un procédé eudiométrique très propre à indiquer les variations de la composition atmosphérique. Nous nous bornerons à dire que sa méthode d'analyse diffère de celle de M. Regnault en ce que, au lieu de mesurer toujours les gaz ramenés à une pression identique, on agit directement sur les volumes. Les artifices ingénieux au moyen desquels ce savant arrive à déterminer les corrections naissant de la température, de la pression, et de l'état hygrométrique, ne peuvent être bien appréciés qu'en prenant connaissance des mémoires très étendus de l'auteur.

M. Brunner, dont nous avons décrit l'appareil aspirateur, a indiqué quelques procédés particuliers pour l'analyse de l'atmosphère. Sa méthode ne diffère pas d'ailleurs de celle de MM. Dumas et Boussingault. C'est au moment de l'entrée de l'air dans le vase aspirant qu'il le soumet au contact des réactifs propres à déceler sa nature en le faisant passer soit par des flacons de Woolf, soit par des tubes qui contiennent les substances absorbantes; de telle sorte qu'il n'arrive dans le récipient aspirateur que l'azote. Pour déterminer la quantité d'eau, Brunner se sert d'acide sulfurique concentré, de préférence au chlorure de calcium. Il a constaté qu'un tube de 37 pouces de long sur un demi-pouce de diamètre,

rempli de chlorure de calcium, dessèche moins complétement un courant d'air saturé de vapeur d'eau qu'un tube de 8 pouces contenant de l'amiante humecté de 40 gouttes d'acide sulfurique. Pour obtenir le poids de l'acide carbonique, l'air est amené à travers deux tubes, l'un contenant de l'amiante humecté d'acide sulfurique pour dessécher le gaz, l'autre contenant de la chaux éteinte humectée légèrement. Pour l'oxygène, c'est un tube de verre contenant de la tournure et de la poudre de fer ou de cuivre métallique réduit par l'hydrogène chauffée au rouge. L'augmentation de poids du tube indique la quantité d'oxygène fixé.

M. Lassaigne propose un moyen facile de doser l'oxygène d'une manière assez rapide et assez exacte pour que l'on puisse l'appliquer aux recherches que nécessite l'hygiène ou la médecine légale. Ce procédé consiste à introduire dans un petit flacon 3 à 4 grammes de tournure de cuivre rouge, à verser ensuite de l'eau distillée jusqu'à la moitié du flacon, puis à le remplir avec une solution concentrée de gaz ammoniac. Ce flacon, ainsi rempli exactement, est fermé et renversé dans la cuve à eau. On mesure ensuite dans un tube gradué, rempli d'eau, un volume d'air qu'on fait passer dans le flacon; on le ferme alors, et on l'agite sans interruption pendant quelques minutes. En peu d'instants on voit l'ammoniaque prendre une teinte bleuâtre, qui se fonce de plus en plus par suite de la formation de l'ammoniure de deutoxyde de cuivre. Cette teinte arrive bientôt à son maximum, en opérant sur 15 à 20 centimètres cubes d'air. Alors elle s'affaiblit peu à peu, lorsque tout l'oxygène du volume d'air sur lequel on opère a été absorbé. Cette décoloration progressive, qui devient un indice de la fin de l'opération, est due à la réaction du cuivre en excès sur l'ammoniure de deutoxyde, lequel se transforme en ammoniure de protoxyde incolore. Quand on est arrivé à ce point de l'expérience, on fait passer le résidu gazeux dans le tube gradué pour le mesurer, en prenant les précautions convenables.

Nous avons dit qu'au point de vue de la salubrité, l'analyse de l'air se réduisait au dosage de l'acide carbonique, et les développements dans lesquels nous sommes entré ont confirmé cette proposition. Aussi comprendra-t-on l'intérêt qui s'attache au nouveau procédé eudiométrique de Liebig. Cette méthode, comme le dit justement l'auteur, « réalise les conditions de précision et de simplicité nécessaires pour un physiologiste qui, dans une série d'analyses faites tous les jours, pendant quelque temps, aurait à

déterminer les proportions d'acide carbonique et d'oxygène contenues dans l'air ; pour un industriel qui voudrait analyser les gaz qui se dégagent d'un foyer ; pour un médecin qui voudrait connaître la composition de l'air d'une salle d'hôpital, ou vérifier l'efficacité d'un moyen de ventilation. » Elle est fondée sur la propriété qu'a la potasse concentrée d'absorber l'acide carbonique, et l'acide pyrogallique d'absorber l'oxygène (Chevreul et Dœbereiner). On opère de la manière suivante : L'air dont on doit absorber l'acide carbonique et l'oxygène est mesuré dans des tubes gradués de la capacité de 30 centimètres cubes, chaque centimètre cube étant divisé en cinq parties. Après avoir rempli les tubes aux deux tiers avec de l'air, on y introduit à l'aide d'une pipette recourbée une quantité s'élevant à 1/40e ou 1/30e d'une solution de 1 partie d'hydrate de potasse dans 2 parties d'eau. En agitant de bas en haut, dans la cuve à mercure, le tube gradué, on étend la solution alcaline sur les parois du tube, et l'absorption terminée, on lit le volume restant. Quand l'air analysé est desséché préalablement, le volume du gaz disparu donne exactement la proportion d'acide carbonique. Lorsqu'on l'a ainsi déterminée, on introduit dans le même tube, à l'aide d'une seconde pipette, une solution de 1 partie d'acide pyrogallique, dont 5 à 6 parties d'eau, et l'on en ajoute assez pour que le volume de la solution acide soit égal à la moitié du volume de la solution de potasse. On étend par quelques secousses les liquides mélangés sur les parois du tube, et l'on mesure, quand l'absorption est complète, le volume du résidu d'azote. Avec 30 grammes d'acide pyrogallique, on peut faire cent cinquante analyses. Nous n'avons pas besoin d'insister sur l'importance pratique de ce procédé eudiométrique.

Nous ne nous sommes occupé, dans cette étude des procédés d'analyse de l'air, que de la recherche des éléments constitutifs de l'atmosphère. Il faut reconnaître cependant qu'il serait extrêmement utile de déterminer la présence et la nature, soit de gaz délétères qui peuvent s'y mêler accidentellement, tels que l'hydrogène carboné ou sulfuré, l'acide sulfureux, diverses vapeurs, soit des principes organiques miasmatiques ou autres. Pour les premiers, leur mélange au résidu d'azote serait facilement décelé, et leurs propriétés caractéristiques reconnues. Pour les seconds, leur quantité ne pourrait être déterminée qu'en agissant sur des masses d'air extrêmement considérables et par des procédés spéciaux, puisque l'acide sulfurique et la potasse employés à débarrasser

l'air de l'eau et de l'acide carbonique pourraient altérer les substances miasmatiques.

Bibliographie. — *Recherches sur la véritable constitution de l'air atmosphérique*, par MM. Dumas et Boussingault (*Ann. de chim. et de phys.*, 3e série, t. III, p. 257). Paris, 1851. — Air, par M. Gavarret (*Dictionnaire des dictionnaires* (supplément). Paris, 1851. — *Cours élémentaire de chimie*, par M. V. Regnault. Paris, 1850, t. II, p. 492. — *Procédé nouveau d'analyse de l'air*, par M. Lassaigne (*Comptes rendus de l'Acad. des sc.*, 13 octobre 1845). — *Description de quelques procédés pour l'analyse de l'atmosphère*, par M. Brunner, de Berne (*Ann. de chim. et de phys.*, 3e série, t. III, p. 305). — *Nouveau procédé eudiométrique*, par J. Liebig (*Journ. de pharm. et de chim.*, 3e série, t. XIX, p. 155). — *Recherches sur la composition de l'air confiné*, par M. Félix Leblanc (*Ibid.*, 3e série, t. V). — *Recherches sur la composition de l'air dans quelques mines*, par M. Félix Leblanc (*Comptes rendus de l'Acad. des sc.*, 14 juillet 1845). — *Extrait d'un rapport adressé à M. le ministre de la guerre relativement au volume d'air à assurer aux hommes de troupes dans les chambres des casernes*, par M. Félix Leblanc (*Ann. de chim. et de phys.*, 3e série, t. XXVII, p. 373). — *Analyse de l'atmosphère de quelques mines du duché de Cornouailles*, par M. P. Moyle (*Ibid.*, 3e série, t. III, p. 318). — *Considérations sur l'insalubrité de l'air dans les Maremmes*, par M. P. Savi, de Pise (*Ibid.*, 3e série, t. III, p. 344). — *Du dégagement spontané de l'hydrogène sulfuré dans les eaux de la côte occidentale d'Afrique et d'autres localités*, par Fr. Daniell (*Philosophical magazine*, 5e série, n° 121, et *Ann. de chim. et de phys.*, 3e série, t. III, p. 331). — *Recherches sur la rubéfaction des eaux et leur oxygénation par les animalcules et les algues*, par A. et Ch. Morren, 1841. — *Mémoire sur la possibilité de constater la présence des miasmes, et sur la présence d'un principe hydrogéné dans l'air*, par M. Boussingault (*Gaz. méd. de Paris*, 1834, p. 523). — *Cours complet de météorologie*, de L.-F. Kaemtz, trad. par Ch. Martins. Paris, 1843. — *Recherches sur la composition que présente l'air recueilli à différentes hauteurs où ont respiré un grand nombre de personnes*, par M. Lassaigne (*Ann. d'hyg. et de méd. lég.*, t. XXXVI, p. 297). — *Remarques sur l'état de l'air atmosphérique à Londres* (*Journal des connaissances usuelles*, janvier 1832). — *Recherches sur la quantité d'acide carbonique expirée par l'homme dans les vingt-quatre heures*, par Scharling (*Ann. de chim. et de phys.*, 3e série, t. VIII, p. 478). — *Recherches sur la quantité d'acide carbonique exhalée par le poumon dans l'espèce humaine*, par MM. Andral et Gavarret (*Ibid.*, 3e série, t. VIII, p. 129). — *Traité de médecine légale*, par M. Orfila, 4e édit. Paris, 1848, t. III, 2e part., p. 836 et 846.

ALCOOLS. — On donne le nom d'*alcools* aux liqueurs qui se forment pendant la fermentation des principes sucrés contenus dans les fruits, les tiges ou les racines de certaines plantes, notamment dans le raisin, la canne à sucre ou la betterave, ou extraits des céréales, de la pomme de terre et des substances amylacées qui ont subi la transformation saccharine. La séparation de l'alcool contenu dans les divers liquides fermentés s'opère par la distillation.

Les liqueurs qui renferment de 50 à 55 pour 100 d'alcool sont appelées *eaux-de-vie;* celles qui en renferment davantage s'appellent *esprits;* l'*alcool* entièrement privé d'eau est dit *absolu*.

Les esprits sont désignés sous les dénominations de *trois-sept*, *trois-six* et *trois-cinq*. Le premier, qui est presque anhydre, doit son nom à ce que 3 volumes mêlés à 4 volumes d'eau donnent 7 volumes à 19 degrés Cartier; 3 volumes du deuxième et 3 volumes d'eau donnent 6 volumes également à 19 degrés; enfin, 3 volumes du troisième et 2 volumes d'eau produisent 5 volumes au même degré.

Les eaux-de-vie à 49°,1, 58°,7 et 61°,5 centésimaux sont, aux trois titres commerciaux, appelés *preuve de Hollande*, *double cognac* et *preuve de Londres*.

Les alcools et eaux-de-vie sont encore désignés par des noms particuliers qui rappellent en général la substance d'où ils sont tirés : *alcool* ou *eau-de-vie* de *vin*, de *grain*, de *pomme de terre*, de *fécule; rhum*, produit de la fermentation de la mélasse de canne; *tafia*, produit de la fermentation du jus de canne ou vesou; *kirsch*, ou eau-de-vie de cerises; *rack*, produit de la fermentation du riz, fabriqué aux Indes et mêlé au cachou; *genièvre* ou *gin*, obtenu par la distillation de l'eau-de-vie de grain sur du genièvre; *wiskey*, produit de la fermentation de la drèche; *marasquin*, eau-de-vie de prune et de pêche; *absinthe*, obtenue par la distillation de l'eau-de-vie sur les sommités d'absinthe.

Les liqueurs alcooliques et spiritueuses tiennent une trop grande place dans l'alimentation de l'homme, dans les usages domestiques, industriels et médicinaux, pour qu'il ne soit pas très utile, au double point de vue de l'hygiène publique et de la salubrité, d'exposer les moyens de reconnaître la qualité et les divers modes d'altération ou de falsification des alcools, et d'étudier les conditions générales de leur consommation, ainsi que les abus auxquels elle peut donner lieu.

Alcoométrie. — La première chose à considérer, eu égard à la qualité des diverses espèces d'alcools, c'est leur force, en d'autres termes la proportion d'eau qu'ils contiennent. L'alcoométrie est fondée sur l'augmentation de densité des liqueurs alcooliques proportionnelle à la quantité d'eau qui y est ajoutée. On se servait autrefois, pour mesurer la force des alcools, d'un aréomètre appelé pèse-esprit de Cartier, qui marquait zéro dans l'eau pure, et 44 degrés dans l'alcool absolu, et était divisé en 44 parties égales. On emploie aujourd'hui, dans toutes les constatations légales, et notamment pour la perception des droits sur les alcools, l'alcoomètre de Gay-Lussac, dont le zéro répond à l'eau pure, et

le 100e degré à l'alcool absolu. La graduation centésimale s'applique à des liqueurs dont la température est de + 15 degrés. A toute autre température, il y a lieu à des corrections calculées et réunies dans une table dont nous donnons ici l'extrait pour les degrés les plus usités de l'alcool, en y joignant l'évaluation des degrés de Cartier en degrés centésimaux à + 15 degrés centigrades.

Tableau A.

TEMPÉRATURE OBSERVÉE.	Degrés alcoométriques correspondant à ces températures.				
	56	80	85	86	94
0°	61,2	84,3	88,9	89,9	97,1
1	60,9	84	88,7	89,6	96,9
2	60,5	83,7	88,5	89,4	96,7
3	60,2	83,5	88,2	89,2	96,5
4	59,8	83,2	87,9	88,9	96,3
5	59,5	82,9	87,7	88,6	96,1
6	59,1	82,6	87,4	88,4	95,9
7	58,8	82,3	87,2	88,1	95,7
8	58,5	82	86,9	87,9	95,5
9	58,1	81,7	86,6	87,6	95,3
10	57,8	81,5	86,4	87,4	95,1
11	57,4	81,2	86,1	87,1	94,9
12	57	80,9	85,8	86,8	94,7
13	56,7	80,6	85,5	86,5	94,4
14	56,3	80,3	85,3	86,3	94,2
15	56	80	85	86	94
16	55,6	79,7	84,7	85,7	93,8
17	55,3	79,4	84,4	85,4	93,6
18	54,9	79,1	84,1	85,2	93,3
19	54,6	78,8	83,9	84,9	93,1
20	54,2	78,5	83,6	84,6	92,9
21	53,9	78,2	83,3	84,3	92,6
22	53,5	77,9	83	84	92,4
23	53,1	77,6	82,7	83,8	92,1
24	52,8	77,3	82,4	83,5	91,9
25	52,4	77	82,1	83,2	91,6
26	52	76,7	81,8	82,9	91,4
27	51,7	76,3	81,5	82,6	91,1
28	51,3	76	81,2	82,3	90,9
29	51	75,7	80,9	82	90,6
30	50,6	75,4	80,6	81,7	90,4

Tableau B.

DEGRÉS DE CARTIER.	DEGRÉS CENTÉSIMAUX.	DEGRÉS DE CARTIER.	DEGRÉS CENTÉSIMAUX.	DEGRÉS DE CARTIER.	DEGRÉS CENTÉSIMAUX.	DEGRÉS DE CARTIER.	DEGRÉS CENTÉSIMAUX.
10	0,2	18,75	48,2	27,25	72,3	35,75	89,2
10,25	1,1	19	49,1	27,50	72,9	36	89,6
10,50	2,4	19,25	50	27,75	73,5	36,25	90
10,75	3,7	19,50	50,9	28	74	36,50	90,4
11	5,1	19,75	51,7	28,25	74,6	36,75	90,8
11,25	6,5	20	52,5	28,50	75,2	37	91,2
11,50	8,1	20,25	53,3	28,75	75,7	37,25	91,5
11,75	9,6	20,50	54,1	29	76,3	37,50	91,9
12	11,2	20,75	54,9	29,25	76,8	37,75	92,3
12,25	12,8	21	55,6	29,50	77,3	38	92,7
12,50	14,5	21,25	56,4	29,75	77,9	38,25	93
12,75	16,3	21,50	57,2	30	78,4	38,50	93,4
13	18,2	21,75	58	30,25	78,9	38,75	93,7
13,25	20	22	58,7	30,50	79,4	39	94,1
13,50	21,8	22,25	59,4	30,75	80	39,25	94,4
13,75	23,5	22,50	60,1	31	80,5	39,50	94,7
14	25,2	22,75	60,8	31,25	81	39,75	95,1
14,25	26,9	23	61,5	31,50	81,5	40	95,4
14,50	28,5	23,25	62,2	31,75	82	40,25	95,7
14,75	30,1	23,50	62,9	32	82,5	40,50	96
15	31,6	23,75	63,6	32,25	82,9	40,75	96,3
15,25	33	24	64,2	32,50	83,4	41	96,6
15,50	34,4	24,25	64,9	32,75	83,9	41,25	96,9
15,75	35,6	24,50	65,5	33	84,4	41,50	97,2
16	36,9	24,75	66,2	33,25	84,8	41,75	97,5
16,25	38,1	25	66,9	33,50	85,3	42	97,7
16,50	39,3	25,25	67,5	33,75	85,8	42,25	98
16,75	40,4	25,50	68,1	34	86,2	42,50	98,3
17	41,5	25,75	68,8	34,25	86,7	42,75	98,5
17,25	42,5	26	69,4	34,50	87,1	43	98,8
17,50	43,5	26,25	70	34,75	87,5	43,25	99,1
17,75	44,5	26,50	70,6	35	88	43,50	99,4
18	45,5	26,75	71,2	35,25	88,4	43,75	99,6
18,25	46,4	27	71,8	35,50	88,8	44	99,8
18,50	47,3						

Mais, ainsi que le fait remarquer M. Regnault, l'alcoomètre ne peut donner la richesse en alcool que pour les liquides qui ne renferment que de l'eau et de l'alcool; il est clair que s'ils contenaient du sucre ou des matières salines, la détermination serait inexacte, puisque ces substances augmentent la densité de la liqueur. Ce procédé ne peut donc indiquer immédiatement la richesse des boissons alcooliques qui renferment toujours des pro-

portions notables de sucre et de substances salines. On procède alors de la manière suivante : On introduit dans un petit alambic de cuivre étamé 300 centimètres cubes de la liqueur à essayer, et l'on distille avec une lampe à alcool. Le liquide, qui se condense dans le serpentin, est reçu dans une éprouvette graduée en centimètres cubes. On amène la liqueur à la température de 15 degrés, et l'on y plonge l'alcoomètre pour déterminer son contenu en alcool; le tiers de la quantité trouvée représente la richesse en alcool de la liqueur soumise à l'essai.

On peut aussi déterminer la richesse d'une liqueur alcoolique en déterminant la température que marque un thermomètre dont le réservoir est plongé dans cette liqueur au moment où elle entre en ébullition. On dresse à cet effet une table, qui donne les températures d'ébullition correspondant aux divers mélanges d'alcool et d'eau, et qui est déduite d'expériences directes faites dans le même appareil, et sur des mélanges bien connus d'alcool et d'eau. C'est sur le même phénomène et d'après le même principe que sont construits les ébullioscopes à cadran ou à tige droite de M. Brossard-Vidal et de M. Conaty. Ces procédés donnent assez exactement la richesse des liqueurs alcooliques employées pour boissons, parce que les quantités de sucre et de sels qu'elles renferment influent peu sur leur température d'ébullition.

Altérations et falsifications des alcools. — Les divers modes d'altération et de falsification des eaux-de-vie ont été exposés de la manière la plus exacte et la plus complète par M. Chevallier, à qui nous empruntons la plupart des détails qui vont suivre.

Les alcools et eaux-de-vie peuvent contenir différents sels, notamment du chlorure de calcium ajouté dans le but d'augmenter la densité de la liqueur et de frauder l'octroi, en diminuant sa force apparente; des sels de plomb, de cuivre ou de zinc, provenant soit de la conservation de l'esprit dans des vases de zinc ou dans des estagnons de cuivre mal étamés ou attaqués par l'acide acétique qui s'est formé au sein de la liqueur; soit des vases distillatoires mal entretenus; soit des serpentins construits en alliage de plomb et d'étain. La présence de l'acétate de plomb a été signalée par MM. Girardin, Morin, Bussy et Boutron-Charlard, et par M. Boutigny, d'Évreux, dans des eaux-de-vie de grain, pour la clarification desquelles on employait l'acétate de plomb. Le sulfate de cuivre pourrait aussi être introduit comme principe colorant dans certaines liqueurs ou conserves alcooliques telles que l'absinthe, les

fruits à l'eau-de-vie, etc. Il suffit d'avoir indiqué ces corps étrangers pour qu'il soit facile de reconnaître leur mélange à l'alcool, à l'aide des réactifs qui leur sont propres et qu'il serait hors de propos de rappeler ici.

L'acide acétique se forme spontanément dans les alcools, soit pendant la distillation, soit par leur exposition prolongée à l'air. Ils présentent alors une forte réaction acide; et si l'on sature la liqueur par la potasse ou la magnésie caustique et qu'on l'évapore à siccité, le résidu traité par l'acide sulfurique dégage de l'acide acétique, reconnaissable à son odeur.

Les eaux-de-vie de fécule, de grain, de marc, de mélasse de betterave, ou alcools de *mauvais goût*, se distinguent de l'alcool de *vin* ou *bon goût* par une odeur et une saveur spéciales, dues à la présence d'huiles volatiles particulières ou de produits empyreumatiques provenant d'une mauvaise préparation. En chauffant la liqueur à un degré inférieur à l'ébullition, ces caractères physiques deviennent plus tranchés.

Certaines substances âcres, telles que le poivre, le gingembre, le pyrèthre, la stramoine, l'ivraie, ajoutées à l'eau-de-vie pour la rendre plus forte, sont décelées par l'évaporation ou par l'addition d'un volume égal d'acide sulfurique, qui leur communique une teinte brune d'autant plus prononcée, que la proportion de matières étrangères est plus considérable, mais déjà très foncée lors même qu'elle ne contient que 1/600e d'extrait.

La coloration des eaux-de-vie s'obtient au moyen de certains mélanges où dominent le caramel, le cachou et diverses substances aromatiques et astringentes qui constituent ce que l'on nomme la *sauce*, et varient presque chez chaque fabricant. Il convient de noter aussi la saveur et la couleur particulières que communiquent aux esprits les diverses espèces de chêne qui servent à la construction des barriques; circonstance qui peut être mise à profit pour la conservation et la bonification des vins et des alcools, ainsi que l'a démontré par ses ingénieuses expériences M. Fauré, de Bordeaux.

L'acide sulfurique est très fréquemment ajouté en petite quantité à l'eau-de-vie, pour lui donner un bouquet artificiel, dû à la formation d'une petite proportion d'éther. Le laurier-cerise a été employé dans le même but, surtout pour les eaux-de-vie de grain et de pomme de terre.

M. Chevallier cite également l'ammoniaque, l'acétate d'ammo-

niaque et l'alun comme servant, quoique beaucoup plus rarement, à cet usage. Il est curieux de citer le résultat d'un examen fait par MM. Girardin et Morin et portant sur 35 échantillons d'esprits et d'eaux-de-vie débités à vil prix dans les faubourgs de Rouen et saisis par la justice. Sur ces 35 échantillons : 21 contenaient de l'acide sulfurique ; 5 de l'acide acétique ; 20 étaient colorés par le cachou ou par des matières astringentes verdissant les persels de fer ; 5 devaient leur coloration au tannin de chêne et 7 au caramel ; quelques échantillons ne marquaient que 35 à 36 degrés à l'alcoomètre de Gay-Lussac.

Parmi ces diverses altérations et falsifications des eaux-de-vie, il faut bien reconnaître que la plupart sont sans action fâcheuse sur la santé des consommateurs. Les sels de plomb, les sels de cuivre, et les acides sulfurique ou acétique en excès pourraient seuls déterminer des accidents sérieux. Il est fort douteux qu'il faille attribuer, comme on l'a fait plus d'une fois, au poivre, à la stramoine, à l'ivraie, ou à toute autre plante vénéneuse, l'excitation délirante qui dans certaines circonstances accompagne l'ivresse alcoolique. Aucun fait authentique n'est venu confirmer ces rumeurs populaires trop facilement répandues.

De la consommation des boissons spiritueuses et de leur abus. — Le vrai danger qu'offrent les liqueurs spiritueuses au point de vue de l'hygiène publique, c'est leur consommation immodérée et la dégénérescence physique et morale qu'elle entraîne. L'abus de l'eau-de-vie tend à s'accroître dans des proportions effrayantes chez certains peuples, en raison surtout de la fabrication et du bas prix des eaux-de-vie de grain et de pomme de terre. C'est surtout dans les pays septentrionaux que l'usage des liqueurs fortes est répandu, tant à cause du climat que de l'absence du vin. Berlin comptait en 1822, au rapport de M. le docteur Roesch, 1,520 débitants d'eau-de-vie ; la statistique de M. Casper y signale 6,540 maisons, d'où il suit qu'on vend de l'eau-de-vie dans près d'un quart des habitations particulières. A la même époque un recensement officiel, comprenant les militaires, portait la population de cette capitale à 199,283 ; le seul rapprochement de ces chiffres montre quel petit nombre de consommateurs suffit pour entretenir et faire prospérer un débit d'eau-de-vie.

On trouve, dans les *Recherches statistiques sur la ville de Paris* pour 1821 et 1822, qu'il existait dans la ville un débit de liqueurs alcooliques pour 9 maisons ; et pour chacun de ces établissements

un public double de celles de Berlin. M. Benoiston de Châteauneuf a montré, il y a déjà longtemps, que la consommation en eau-de-vie va croissant à Paris d'année en année. De 20,000 hectolitres en 1809 elle s'était élevée à 80,000 en 1827. On s'accorde à signaler les funestes effets qui résultent de l'extension immodérée qu'a prise dans nos possessions d'Afrique l'usage de l'absinthe.

On a estimé que la quantité de liqueurs spiritueuses consommées annuellement aux États-Unis de 1807 à 1828 était de 327,128,968 litres, ou 27 litres par habitant. Il en résulte que la quantité consommée par les hommes adonnés à cette boisson était véritablement effrayante, puisqu'il faut déduire de ces chiffres la plus grande partie des femmes et des enfants et tous ceux qui n'avaient point contracté cette funeste habitude. Les statistiques établissent qu'il y avait alors aux États-Unis plus de 300,000 ivrognes, et que plus de 37,000 périssaient chaque année victimes des excès de boisson spiritueuse.

M. de Torsell, directeur du cadastre, consigne dans sa statistique de la Suède un fait qui mieux qu'aucun autre est propre à mettre en lumière les résultats meurtriers de l'abus des liqueurs alcooliques pour une population adonnée à ces excès. En 1825, sur 42,981 décès attribués à des maladies connues, on compte 611 cas dans lesquels la mort a été la suite immédiate d'excès de boisson. Que serait-ce si l'on ajoutait à ce chiffre celui des cas où la mort n'est survenue que lentement et sous l'influence des maladies causées par ces funestes abus?

M. le docteur Champouillon, médecin du Val-de-Grâce, à l'occasion d'un cas de méningite suraiguë observé chez un clairon qui avait contracté depuis longtemps l'habitude de s'enivrer avec de l'eau-de-vie qu'il payait seulement 1 franc le litre, fait remarquer avec toute raison que dans l'appréciation des effets de l'ivrognerie il faut tenir compte non seulement de la quantité, mais encore et surtout des qualités propres de chaque breuvage alcoolique.

Toutes les eaux-de-vie retirées par distillation des farines fermentées de seigle, d'orge ou de pomme de terre, contiennent une certaine proportion d'huile empyreumatique qui les rend, au dire de ce praticien distingué, plus enivrantes et plus dangereuses que celles qui proviennent de la distillation du vin. Il se demande si cette huile augmente tout simplement les propriétés excitantes de l'alcool, ou si elle constitue un poison spécial pour le système

nerveux; et considère comme probable qu'elle est douée de cette double influence, ainsi que sembleraient le prouver les cas nombreux de méningite avec manie aiguë occasionnés par l'abus de l'absinthe chez les militaires de notre armée d'Afrique.

En présence de ces faits, il est triste d'avoir à signaler l'impuissance de la plupart des moyens répressifs qui, à diverses époques et dans presque tous les pays civilisés, ont été tentés pour mettre un terme à l'abus des liqueurs fortes. Des résultats meilleurs paraissent avoir été obtenus par l'établissement des sociétés de tempérance, dont la première a été instituée à Boston en 1813, et qui, après s'être multipliées dans l'Amérique du Nord, se sont répandues en Angleterre, en Suède, en Russie et dans l'Europe centrale. L'abstinence de boissons alcooliques prescrite par les statuts religieusement observés de ces sociétés a produit presque partout les plus heureux effets. Car non seulement la mortalité a diminué, mais encore l'état moral s'est amélioré et les crimes sont devenus moins fréquents.

Nous citerons à cette occasion comme un exemple bon à imiter l'arrêté tout récent de M. le maire de la ville de Versailles, qui a proposé au conseil municipal, et fait adopter par lui, dans sa dernière session, la création de *prix de tempérance*, destinés non seulement à récompenser la sobriété et la bonne conduite notoires, mais encore à ramener ceux qui ont failli. Cette délibération du conseil municipal de Versailles est un premier pas dans une voie de véritable progrès matériel et moral tout à la fois, et pour que la publicité aide à la propagation d'une idée utile, nous transcrivons ici en entier le texte même de la délibération :

» Le Conseil,

» Vu les lois des 16 et 24 août 1790, 28 pluviôse an VIII et 18 juillet 1837, l'arrêté de M. le maire de Versailles en date du 1er octobre 1850, ensemble la proposition par lui faite dans la séance extraordinaire du 17 juin 1851 et le rapport de la commission à laquelle ladite proposition avait été renvoyée;

» Considérant que l'ivresse est une cause incessante de perturbation pour l'ordre matériel aussi bien que pour l'ordre moral dans la cité;

» Qu'il est du devoir de l'autorité municipale, quelque restreintes que soient par la loi les limites de son pouvoir, de prendre toutes les mesures propres à diminuer les causes d'un semblable mal;

» Qu'il vaut mieux prévenir les délits que les punir, et que l'attrait des récompenses peut être un puissant moyen d'action;

» Délibère :

» Une somme de 1,000 francs, pour l'année 1851, est mise à la disposition de M. le maire pour fonder des prix de tempérance.

» Ces prix se divisent en premiers et en seconds prix.

» Chaque premier prix consiste dans un livret de 100 francs sur la caisse d'épargnes, ou dans un versement de pareille somme à la caisse des retraites, le tout au choix de l'intéressé.

» Chaque second prix est d'une valeur égale à la moitié de celle du premier.

» Art. 2.—Une commission spéciale pour chaque quartier, composée de : 1° un conseiller municipal, président, désigné par M. le maire et appartenant au quartier; 2° le curé de la paroisse; 3° le président du bureau de charité; 4° un entrepreneur notable désigné par M. le maire; 5° et le commissaire de police, est chargée de désigner, après enquête et vérification, les candidats qu'elle propose à M. le maire pour les prix.

» Art. 3.—La liberté d'appréciation la plus étendue est laissée à la commission, qui prendra toutefois en grande considération les habitudes suivantes : l'absence de tout chômage volontaire dans le travail de la semaine, les dimanches et fêtes exceptés; la fidélité à rapporter au ménage ou à la famille le produit intégral du salaire; l'envoi, par les père et mère, des enfants aux écoles publiques, ou l'assiduité aux cours du soir par les adultes; le dépôt des économies à la caisse d'épargne ou à celle des retraites; l'adhésion aux sociétés de secours mutuels et de tempérance, etc.

» Les seconds prix sont destinés notamment aux individus qui, après avoir été, à une certaine époque, adonnés à l'ivrognerie, reviendraient à la tempérance par de louables et persévérants efforts.

» Ils pourront encore servir de récompense et d'encouragement aux débitants dont les maisons seraient notoirement connues pour l'observation rigoureuse des règlements de police qui les concernent.

» Art. 4. — Ces récompenses seront décernées en séance publique, à l'hôtel de ville, au jour et avec les formes qui seront indiqués par M. le maire.

» La publicité nécessaire sera donnée à la présente délibération,

qui pourra recevoir, pour les années suivantes, tous autres développements, suivant les circonstances. »

En ce qui touche la salubrité, il nous reste à signaler la nécessité des mesures d'ordre public destinées à réprimer le débit des alcools altérés ou falsifiés, qui par leur mauvaise qualité sont de nature à nuire à ceux qui en feraient usage. La loi du 27 mars 1851, votée sur la proposition d'un des membres les plus éclairés de l'Assemblée législative, M. Mortimer Ternaux, donne à l'autorité des moyens plus efficaces que par le passé d'agir dans l'intérêt de la santé publique, en empêchant le débit des substances alimentaires et des boissons altérées ou falsifiées. Nous aurons plus tard l'occasion de citer les ordonnances de police qui interdisent l'emploi de certaines substances nuisibles pour colorer les liqueurs. (*Voy.* BONBONS et PASTILLAGE.)

Bibliographie. — *Précis de chimie industrielle,* par A. Payen. 2e édit. Paris, 1851. — *Dictionnaire de l'industrie* , art. EAU-DE-VIE. Paris, 1835, t. IV, p. 174. — *Dictionnaire des altérations et falsifications des substances alimentaires*, par A. Chevallier. Paris, 1850, t. I, p. 53. — *Traité des moyens de reconnaître les falsifications*, par MM. Bussy et Boutron-Charlard. — *Rapport sur une eau-de-vie contenant de l'acétate de plomb*, par M. Boutigny d'Evreux (*Ann. d'hyg. et de méd. lég.*, t. XXIV, p. 78). — *Note sur la conservation des vins et alcools*, par M. Fauré (*Journ. de chim. et de pharm.*, juin 1848). — *Recherches statistiques sur la ville de Paris et le département de la Seine*, t. II, Paris, 1823, réimprimées en 1834. — *De l'usage et de l'abus des boissons fermentées*, par Hipp. Royer-Collard. Paris, 1838. — *De l'abus des boissons spiritueuses, considérées sous le point de vue de la police médicale et de la médecine légale*, par le docteur Ch. Roesch (*Ann. d'hyg., et de méd. lég.* t. XX, p. 277). — *Observations sur l'abus des liqueurs spiritueuses parmi les troupes européennes dans l'Inde; et sur les inconvénients d'une distribution uniforme et générale des rations d'eau-de-vie aux soldats*, par Henri Marshall (*Edinb. med. and surg. journal*, janvier 1834). — *Histoire des sociétés de tempérance en Amérique*, par M. Baird. 1836. — Garnier et Harel, *Des falsifications des substances alimentaires, et des moyens chimiques de les reconnaître.* Paris, 1844, p. 145. — Bergeret, *De l'abus des boissons alcooliques.* Lons-le-Saulnier, 1851, in-18. — Cottereau, *Des altérations et des falsifications du vin, et des moyens physiques et chimiques employés pour les reconnaître.* Paris, 1851, in-8.

ALIÉNÉS. — Parmi les réformes modernes qui intéressent au plus haut degré l'humanité, et qui font le plus d'honneur à notre temps, il est impossible de ne pas placer en première ligne l'amélioration du sort des aliénés. Confondus, jusqu'aux premières années de ce siècle, avec les criminels, relégués dans le fond des cachots ou dans les cellules de quelques maisons religieuses, ils étaient réduits au plus complet abandon. Aujourd'hui, grâce aux efforts de médecins hommes de bien, et à la sollicitude enfin éveillée des pouvoirs publics, les aliénés, placés sous la protection parfois excessive de la loi, trouvent partout l'assistance que leur

état réclame. Les conditions toutes particulières de cette assistance, l'isolement dans lequel doivent vivre les aliénés, exigent, aux divers points de vue des soins hygiéniques, des secours médicaux et de la tutelle administrative, les efforts réunis des administrateurs et des médecins. Sans vouloir aborder le moins du monde, dans ce qu'elle a de spécial, l'étude du sort des aliénés, nous avons dû exposer ici les points les plus généraux sur lesquels peut être appelée, dans plus d'une circonstance, l'attention des conseils d'hygiène et de salubrité.

La loi du 30 juin 1838, qui a fixé le sort des aliénés, dispose avant tout qu'ils seront reçus et soignés dans des établissements spéciaux, soit publics, soit privés. M. Alfred Blanche, dans l'étude administrative très remarquable qu'il a publiée sur les aliénés, constatait en 1846 les bienfaits déjà réalisés par cette loi, et le zèle de l'administration et des départements à l'exécuter. On comptait à cette époque 52 établissements publics, entre lesquels étaient répartis 16,000 aliénés. Tous les établissements ne sont pas exclusivement destinés au traitement des aliénés. Il existe 30 hospices qui renferment des quartiers où ceux-ci sont reçus soit à titre temporaire, en attendant leur transfèrement dans un asile, soit en traitement; et, suivant la statistique consignée dans le beau rapport de M. Watteville sur les établissements de bienfaisance, le nombre de lits affectés à cette catégorie, dans les 1,270 hôpitaux ou hospices de la République, est de 7,853. Dans le cours de la seule année 1847, 12,087 aliénés ont été admis dans ces établissements hospitaliers. On ne possède pas encore la statistique officielle et complète des aliénés, mais nous pouvons ajouter aux détails que nous venons de rappeler que le nombre des asiles ne s'est pas notablement accru, et qu'il n'en existe pas encore dans chaque département, selon le vœu de la loi.

Nous examinerons successivement, et d'une manière sommaire : 1° le mode de translation des aliénés; 2° la situation et la disposition intérieure des asiles; 3° le régime des aliénés; 4° le travail et le genre de vie auxquels ils peuvent être soumis; 5° enfin, nous citerons en terminant le texte des loi et ordonnance qui règlent la condition des aliénés.

1° *Mode de translation des aliénés.* — Les difficultés avec lesquelles s'opère parfois, même dans les grandes villes, et pour ceux qui appartiennent à des familles aisées, la translation des aliénés, ne peuvent donner qu'une très faible idée des obstacles sans

nombre qui compliquent, dans certaines localités, le placement d'un malade dont la demeure se trouve à une plus ou moins grande distance de l'établissement où il doit être conduit, quelquefois dans un département éloigné du sien. La loi a voulu que, soit en attendant son transfèrement, soit pendant le trajet qu'il fait pour se rendre à l'asile, l'aliéné soit déposé dans les hospices ou hôpitaux de la commune ou des communes qu'il traverse; et que, dans les lieux où il n'en existe pas, les maires pourvoient au logement des aliénés soit dans une hôtellerie, soit dans un local spécial et approprié. Elle a voulu que, dans aucun cas, les aliénés ne puissent être ni conduits avec les condamnés ou les prévenus, ni déposés dans une prison.

Cette prévoyance si sage et si humaine de la loi n'est pas seulement, quoi qu'on en puisse penser, inspirée par le souvenir d'un triste passé; elle s'adresse à des faits actuels qu'elle n'a pu malheureusement détruire, et que l'on ne saurait trop s'efforcer de signaler et de stigmatiser au nom de la loi et de l'humanité. Dans plus d'un lieu, les aliénés sont conduits par la gendarmerie; ils parcourent ainsi de longues distances, notamment dans les départements de montagnes, et l'on a vu le voyage durer, en hiver, à travers les neiges, jusqu'à trente jours. Dans les hôpitaux où les aliénés sont déposés, pendant le trajet, ils sont un objet d'effroi et manquent des soins les plus nécessaires. Certains marchés passés avec les asiles, par quelques départements, les obligent à aller chercher les malades. C'est là une mesure très profitable, qui devrait être généralisée, et à laquelle il faudrait ajouter, comme cela a lieu pour Paris, le transport dans les voitures cellulaires, sous la surveillance d'un délégué de l'administration.

2° *Situation et disposition intérieure des asiles et établissements privés d'aliénés.* — S'il n'est pas toujours possible de choisir le lieu où seront construits ou établis les asiles et les maisons d'aliénés, il est certaines conditions indiquées par la force même des choses que la loi impose et qui sont développées dans l'ordonnance royale du 18 décembre 1839. Ainsi, toute personne qui sollicite l'autorisation d'ouvrir un établissement consacré aux aliénés doit justifier : 1° que l'établissement n'offre aucune cause d'insalubrité, tant au dedans qu'au dehors, et qu'il est situé de manière que les aliénés ne soient pas incommodés par un voisinage bruyant ou capable de les agiter; 2° qu'il peut être alimenté en tout temps d'eau de bonne qualité et en quantité suffisante;

3° que par la disposition des localités, il permet de séparer complétement les sexes, l'enfance et l'âge mûr; d'établir un classement régulier entre les convalescents, les malades paisibles et ceux qui sont agités; de séparer également les aliénés épileptiques; 4° que l'établissement contient des locaux particuliers pour les aliénés atteints de maladies accidentelles et pour ceux qui ont des habitudes de malpropreté; 5° que toutes les précautions ont été prises soit dans les constructions, soit dans la fixation du nombre des gardiens, pour assurer le service et la surveillance de l'établissement.

Ces prescriptions résument parfaitement les principales conditions de salubrité et d'aménagement intérieur que l'on doit imposer aux établissements publics ou privés consacrés au traitement des aliénés. Il ne reste en réalité pour nous que peu de choses à y ajouter. M. Girard, l'habile directeur de l'asile d'Auxerre, dans un travail très important et rempli de vues pratiques, a exposé avec une extrême clarté le plan suivant lequel pourrait être construit et méthodiquement distribué un asile destiné à contenir au plus 400 aliénés. Nous ne pouvons entrer ici dans tous les détails qu'il donne sur la forme et la meilleure appropriation des bâtiments soit pour le service général, soit pour le classement des malades; nous nous bornerons à quelques observations générales.

Il est très difficile de concilier, dans les divisions des malades agités, les nécessités de la surveillance et de la contrainte avec les lois de l'hygiène. Les aliénés gâteux méritent à cet égard une attention toute particulière. M. le docteur Archambault, médecin de la maison de Charenton, a rendu un véritable service en montrant, par une expérience déjà suffisamment suivie, que l'on pouvait astreindre les aliénés gâteux à des habitudes assez régulières pour qu'en les conduisant à des heures fixes à la garde-robe, on obtienne d'eux, comme d'enfants en bas âge, une propreté relative qui diminue d'une manière considérable cette plaie si profonde et trop longtemps réputée incurable des établissements d'aliénés. L'emploi de ces précautions si simples n'empêche pas que l'on ne veille avec le plus grand soin à entretenir dans les salles ou dans les cellules destinées pendant le jour aux gâteux agités ou paralytiques une température égale et un libre renouvellement de l'air, à l'aide d'une ventilation par en haut, par en bas et sous les parquets, et à composer leur couche de la manière la plus favorable à l'écoulement des déjections ou à leur prompte absorption. Divers

systèmes sont usités pour le coucher des aliénés gâteux. Le lit de varech avec cuvette de zinc, et le lit sur cadre, avec feutre absorbant et à courant d'air, sont de beaucoup préférables aux autres.

Il est à peine nécessaire d'indiquer quels soins doivent être apportés dans la fermeture des fenêtres aux étages supérieurs et dans l'établissement des appareils de chauffage, de manière à éviter les accidents et les malheurs dont les fous sont à la fois les instruments et les premières victimes, et à prévenir les suicides.

Les moyens de contention indispensables dans l'intérêt le mieux entendu des malades, en dépit de la doctrine anglaise, doivent, pour être efficaces et exempts de tout inconvénient, être employés avec mesure et à l'aide d'appareils convenables. Les camisoles seront de gros coutil; les fauteuils de force fixés dans le sol et fortement rembourrés; les entraves, dépouillées de toute garniture de fer. Trop souvent nous avons vu l'application inopportune ou mal surveillée de ces appareils défectueux déterminer chez de pauvres maniaques des plaies profondes multipliées et toujours très rebelles.

Les bains, les salles de jeu ou de travail, réclament aussi des dispositions très spéciales et sur lesquelles il suffit d'appeler l'attention. Mais ce qui doit dominer dans un établissement d'aliénés, c'est l'espace, ce sont les cours, les jardins, les promenoirs spacieux, les terrains où les malades puissent prendre en toute liberté, sans confusion, sans contrainte, l'exercice qui leur est si salutaire. Ajoutons enfin comme condition essentielle, et qui ne saurait être trop religieusement maintenue, la propreté la plus scrupuleuse des localités, du matériel et des malades. Rien ne saurait avoir, au point de vue de l'hygiène et de la salubrité, une plus réelle importance.

3° *Régime des aliénés.*— Il n'est guère de règle spéciale à poser pour le régime des aliénés. Leur alimentation doit être avant tout simple et convenablement mesurée. Elle sera appropriée par le médecin à la disposition de chaque malade. Il serait mieux de dire que l'on doit en bannir toutes les substances et toutes les préparations excitantes, toutes celles qui sont d'une digestion difficile.

Les vêtements seront rendus autant que possible uniformes dans les asiles publics. Partout on tiendra à ce qu'ils soient décents, amples et en rapport avec la saison. Les chaussures fortes et chaudes, à l'abri de l'humidité; la coiffure, large et capable de préserver des rayons du soleil, doivent être l'objet de prescriptions

formelles. Il est vrai de dire que beaucoup d'aliénés présentent une certaine insensibilité au froid. Il ne faut pas moins les astreindre à un costume qui les tienne plus chaudement qu'ils ne semblent en avoir besoin.

Il n'est pas hors de propos de faire remarquer que les causes de maladie n'ont pas, chez les aliénés, la même activité que chez les hommes qui jouissent de toute leur raison. Les épidémies, en particulier, sévissent en général beaucoup moins sur ces populations composées d'individus vivant isolés au sein de la communauté, et ne partageant avec ceux qui les entourent ni impressions physiques, ni sensations morales.

4° *Travail, exercices.*—Il n'y a plus à discuter aujourd'hui sur les avantages d'un travail imposé au plus grand nombre des aliénés. C'est un fait généralement admis, et dont il ne reste qu'à régler l'emploi.

Les travaux manuels ou intellectuels ne conviennent pas indifféremment à tous les malades, et l'on ne doit pas perdre de vue que c'est l'intérêt de leur santé qui doit exclusivement présider au choix de leurs occupations. La loi, en admettant la rétribution du travail des aliénés, et en laissant au règlement intérieur de chaque établissement la détermination de l'emploi du produit auquel peut participer l'établissement lui-même, a malheureusement ouvert la porte à des abus regrettables. Ce travail qui, pour être un moyen curatif efficace, doit être médicalement prescrit, pour ainsi dire, à la dose convenable pour chacun, ne doit jamais dégénérer en une source de lucre. Il faut reconnaître que ce sont surtout les imbéciles et les idiots, plutôt que les vrais aliénés, qui sont employés à ces travaux productifs, à ces métiers sédentaires, qui seraient plus souvent nuisibles qu'utiles aux malades. On peut en dire autant, quoique par des motifs différents, des travaux intellectuels, et en particulier du chant, qui a été mis en honneur dans ces derniers temps. Les exercices gymnastiques présentent, dans des cas déterminés, une ressource beaucoup plus sûre. Il n'est pas hors de propos de signaler ici les expériences pleines d'intérêt et les résultats déjà remarquables obtenus sur les épileptiques et les hystériques de la Salpêtrière, par les soins si habilement dirigés de M. Laîné, professeur au gymnase de l'hôpital des Enfants malades.

Mais c'est avant tout à la propagation des travaux aratoires parmi les aliénés qu'il importe de s'attacher et de demander des

effets thérapeutiques et hygiéniques vraiment sérieux. Ce n'est pas que l'on doive approuver et encourager la fondation de colonies agricoles isolées qui, comme celles de Belgique, sont loin d'être exemptes d'inconvénients, quand elles sont destinées à de véritables aliénés. Mais l'annexion de grandes exploitations rurales à des établissements réguliers est un progrès très réel, et que l'on doit chercher à étendre partout où cela sera possible. On ne tardera pas à en constater les avantages, tant économiques qu'hygiéniques.

6° *Loi et ordonnance.* — Nous donnons ici comme complément indispensable le texte de la loi de 1838 et de l'ordonnance qui l'a suivie. Nous rappellerons que celle-ci reproduit dans ses principales dispositions une ordonnance de police antérieure du 9 août 1828, la première qui ait été rendue sur cet objet par l'un des administrateurs qui ont le plus honoré les importantes fonctions de préfet de police, M. de Belleyme.

LOI SUR LES ALIÉNÉS (*du* 30 *juin* 1838).

TITRE PREMIER. — DES ÉTABLISSEMENTS D'ALIÉNÉS.

Article 1er. Chaque département est tenu d'avoir un établissement public, spécialement destiné à recevoir et soigner les aliénés, ou de traiter, à cet effet, avec un établissement public ou privé, soit de ce département, soit d'un autre département.

Les traités passés avec les établissements publics ou privés devront être approuvés par le ministre de l'intérieur.

Art. 2. Les établissements publics consacrés aux aliénés sont placés sous la direction de l'autorité publique.

Art. 3. Les établissements privés consacrés aux aliénés sont placés sous la surveillance de l'autorité publique.

Art. 4. Le préfet et les personnes spécialement déléguées à cet effet par lui ou par le ministre de l'intérieur, le président du tribunal, le procureur du roi, le juge de paix, le maire de la commune, sont chargés de visiter les établissements publics ou privés consacrés aux aliénés.

Ils recevront les réclamations des personnes qui y seront placées, et prendront, à leur égard, tous renseignements propres à faire connaître leur position.

Les établissements privés seront visités, à des jours indéterminés, une fois au moins chaque trimestre, par le procureur du roi de l'arrondissement. Les établissements publics le seront de la même manière, une fois au moins par semestre.

Art. 5. Nul ne pourra diriger ni former un établissement privé consacré aux aliénés sans l'autorisation du gouvernement.

Les établissements privés consacrés au traitement d'autres maladies ne pourront recevoir les personnes atteintes d'aliénation mentale, à moins qu'elles ne soient placées dans un local entièrement séparé.

Ces établissements devront être, à cet effet, spécialement autorisés par le gouvernement, et seront soumis, en ce qui concerne les aliénés, à toutes les obligations prescrites par la présente loi.

Art. 6. Des règlements d'administration publique détermineront les conditions auxquelles seront accordées les autorisations énoncées en l'article précédent, les cas où elles pourront être retirées, et les obligations auxquelles seront soumis les établissements autorisés.

Art. 7. Les règlements intérieurs des établissements publics consacrés, en tout ou en partie, au service des aliénés, seront, dans les dispositions relatives à ce service, soumis à l'approbation du ministre de l'intérieur.

TITRE II. — Des placements faits dans les établissements d'aliénés.

Section Ire. — *Des placements volontaires.*

Art. 8. Les chefs ou préposés responsables des établissements publics et les directeurs des établissements privés et consacrés aux aliénés ne pourront recevoir une personne atteinte d'aliénation mentale, s'il ne leur est remis :

1° Une demande d'admission contenant les noms, profession, âge et domicile, tant de la personne qui la formera que de celle dont le placement sera réclamé, et l'indication du degré de parenté ou, à défaut, de la nature des relations qui existent entre elles.

La demande sera écrite et signée par celui qui la formera, et, s'il ne sait pas écrire, elle sera reçue par le maire ou le commissaire de police, qui en donnera acte.

Les chefs, préposés ou directeurs, devront s'assurer, sous leur responsabilité, de l'individualité de la personne qui aura formé la demande, lorsque cette demande n'aura pas été reçue par le maire ou le commissaire de police.

Si la demande d'admission est formée par le tuteur d'un interdit, il devra fournir, à l'appui, un extrait du jugement d'interdiction.

2° Un certificat de médecin constatant l'état mental de la personne à placer, et indiquant les particularités de sa maladie et la nécessité de faire traiter la personne désignée dans un établissement d'aliénés, et de l'y tenir renfermée.

Ce certificat ne pourra être admis, s'il a été délivré plus de quinze jours avant sa remise au chef ou directeur ; s'il est signé d'un médecin attaché à l'établissement, ou si le médecin signataire est parent ou allié, au second degré inclusivement, des chefs ou propriétaires de l'établissement, ou de la personne qui fera effectuer le placement.

En cas d'urgence, les chefs des établissements publics pourront se dispenser d'exiger le certificat du médecin.

3° Le passe-port ou toute autre pièce propre à constater l'individualité de la personne à placer.

Il sera fait mention de toutes les pièces produites dans un bulletin d'entrée, qui sera renvoyé, dans les vingt-quatre heures, avec un certificat du médecin de l'établissement, et la copie de celui ci-dessus mentionné, au préfet de police à Paris, au préfet ou au sous-préfet dans les communes chefs-lieux de département ou d'arrondissement, et aux maires dans les autres communes. Le sous-préfet, ou le maire, en fera immédiatement l'envoi au préfet.

Art. 9. Si le placement est fait dans un établissement privé, le préfet, dans

les trois jours de la réception du bulletin, chargera un ou plusieurs hommes de l'art de visiter la personne désignée dans ce bulletin, à l'effet de constater son état mental et d'en faire rapport sur-le-champ. Il pourra leur adjoindre telle autre personne qu'il désignera.

Art. 10. Dans le même délai, le préfet notifiera administrativement les noms, profession et domicile, tant de la personne placée que de celle qui aura demandé le placement, et les causes du placement : 1° au procureur du roi de l'arrondissement du domicile de la personne placée; 2° au procureur du roi de l'arrondissement de la situation de l'établissement : ces dispositions seront communes aux établissements publics et privés.

Art. 11. Quinze jours après le placement d'une personne dans un établissement public ou privé, il sera adressé au préfet, conformément au dernier paragraphe de l'art. 8, un nouveau certificat du médecin de l'établissement; ce certificat confirmera ou rectifiera, s'il y a lieu, les observations contenues dans le premier certificat, en indiquant le retour plus ou moins fréquent des accès ou des actes de démence.

Art. 12. Il y aura, dans chaque établissement, un registre coté et paraphé par le maire, sur lequel seront immédiatement inscrits les noms, profession, âge et domicile des personnes placées dans les établissements, la mention du jugement d'interdiction, si elle a été prononcée, et le nom de leur tuteur; la date de leur placement, les noms, profession et demeure de la personne, parente ou non parente, qui l'aura demandé. Seront également transcrits sur ce registre : 1° le certificat du médecin, joint à la demande d'admission; 2° ceux que le médecin de l'établissement devra adresser à l'autorité, conformément aux art. 8 et 11.

Le médecin sera tenu de consigner sur ce registre, au moins tous les mois, les changements survenus dans l'état mental de chaque malade. Ce registre constatera également les sorties et les décès.

Ce registre sera soumis aux personnes qui, d'après l'art. 4, auront le droit de visiter l'établissement, lorsqu'elles se présenteront pour en faire la visite; après l'avoir terminée, elles apposeront sur le registre leur visa, leur signature et leurs observations, s'il y a lieu.

Art. 13. Toute personne placée dans un établissement d'aliénés cessera d'y être retenue aussitôt que les médecins de l'établissement auront déclaré, sur le registre énoncé en l'article précédent, que la guérison est obtenue.

S'il s'agit d'un mineur ou d'un interdit, il sera donné immédiatement avis de la déclaration des médecins aux personnes auxquelles il devra être remis, et au procureur du roi.

Art. 14. Avant même que les médecins aient déclaré la guérison, toute personne placée dans un établissement d'aliénés cessera également d'y être retenue, dès que la sortie sera requise par l'une des personnes ci-après désignées, savoir :

1° Le curateur nommé en exécution de l'art. 38 de la présente loi;

2° L'époux ou l'épouse;

3° S'il n'y a pas d'époux ou d'épouse, les ascendants;

4° S'il n'y a pas d'ascendants, les descendants;

5° La personne qui aura signé la demande d'admission, à moins qu'un parent n'ait déclaré s'opposer à ce qu'elle use de cette faculté sans l'assentiment du conseil de famille;

6° Toute personne à ce autorisée par le conseil de famille.

S'il résulte d'une opposition notifiée au chef de l'établissement par un ayant droit qu'il y a dissentiment, soit entre les ascendants, soit entre les descendants, le conseil de famille prononcera.

Néanmoins, si le médecin de l'établissement est d'avis que l'état mental du malade pourrait compromettre l'ordre public ou la sûreté des personnes, il en sera donné préalablement connaissance au maire, qui pourra ordonner immédiatement un sursis provisoire à la sortie, à la charge d'en référer, dans les vingt-quatre heures, au préfet. Ce sursis provisoire cessera de plein droit à l'expiration de la quinzaine, si le préfet n'a pas, dans ce délai, donné d'ordres contraires, conformément à l'art. 21 ci-après. L'ordre du maire sera transcrit sur le registre tenu en exécution de l'art. 12.

En cas de minorité ou d'interdiction, le tuteur pourra seul requérir la sortie.

Art. 15. Dans les vingt-quatre heures de la sortie, les chefs, préposés ou directeurs, en donneront avis aux fonctionnaires désignés dans le dernier paragraphe de l'art. 8, et leur feront connaître le nom et la résidence des personnes qui auront retiré le malade, son état mental au moment de sa sortie, et, autant que possible, l'indication du lieu où il aura été conduit.

Art. 16. Le préfet pourra toujours ordonner la sortie immédiate des personnes placées volontairement dans les établissements d'aliénés.

Art. 17. En aucun cas l'interdit ne pourra être remis qu'à son tuteur, et le mineur qu'à ceux sous l'autorité desquels il est placé par la loi.

Section II. — *Des placements ordonnés par l'autorité publique.*

Art. 18. A Paris, le préfet de police, et dans les départements, les préfets, ordonneront d'office le placement, dans un établissement d'aliénés, de toute personne interdite ou non interdite, dont l'état d'aliénation compromettrait l'ordre public ou la sûreté des personnes.

Les ordres des préfets seront motivés et devront énoncer les circonstances qui les auront rendus nécessaires. Ces ordres, ainsi que ceux qui seront donnés conformément aux art. 19, 20, 21 et 23, seront inscrits sur un registre semblable à celui qui est prescrit par l'art. 12 ci-dessus, dont toutes les dispositions seront applicables aux individus placés d'office.

Art. 19. En cas de danger imminent, attesté par le certificat d'un médecin ou par la notoriété publique, les commissaires de police à Paris, et les maires dans les autres communes, ordonneront, à l'égard des personnes atteintes d'aliénation mentale, toutes les mesures provisoires nécessaires, à la charge d'en référer dans les vingt-quatre heures au préfet, qui statuera sans délai.

Art. 20. Les chefs, directeurs ou préposés responsables des établissements, seront tenus d'adresser aux préfets, dans le premier mois de chaque semestre, un rapport rédigé par le médecin de l'établissement sur l'état de chaque personne qui y sera retenue, sur la nature de sa maladie et les résultats du traitement.

Le préfet prononcera sur chacune individuellement, ordonnera sa maintenue dans l'établissement ou sa sortie.

Art. 21. A l'égard des personnes dont le placement aura été volontaire, et dans le cas où leur état mental pourrait compromettre l'ordre public ou la sûreté des personnes, le préfet pourra, dans les formes tracées par le deuxième

paragraphe de l'art. 18, décerner un ordre spécial, à l'effet d'empêcher qu'elles ne sortent de l'établissement sans son autorisation, si ce n'est pour être placées dans un autre établissement.

Les chefs, directeurs ou préposés responsables, seront tenus de se conformer à cet ordre.

Art. 22. Les procureurs du roi seront informés de tous les ordres donnés en vertu des art. 18, 19, 20 et 21.

Ces ordres seront notifiés au maire du domicile des personnes soumises au placement, qui en donnera immédiatement avis aux familles.

Il en sera rendu compte au ministre de l'intérieur.

Les diverses notifications prescrites par le présent article seront faites dans les formes et délais énoncés en l'art. 10.

Art. 23. Si, dans l'intervalle qui s'écoulera entre les rapports ordonnés par l'art. 20, les médecins déclarent, sur le registre tenu en exécution de l'art. 12, que la sortie peut être ordonnée, les chefs, directeurs ou préposés responsables des établissements, seront tenus, sous peine d'être poursuivis, conformément à l'art. 30 ci-après, d'en référer aussitôt au préfet, qui statuera sans délai.

Art. 24. Les hospices et hôpitaux civils seront tenus de recevoir provisoirement les personnes qui leur seront adressées en vertu des art. 18 et 19, jusqu'à ce qu'elles soient dirigées sur l'établissement spécial destiné à les recevoir, aux termes de l'art. 1er, ou pendant le trajet qu'elles feront pour s'y rendre.

Dans toutes les communes où il existe des hospices ou hôpitaux, les aliénés ne pourront être déposés ailleurs que dans ces hospices ou hôpitaux. Dans les lieux où il n'en existe pas, les maires devront pourvoir à leur logement, soit dans une hôtellerie, soit dans un local loué à cet effet.

Dans aucun cas, les aliénés ne pourront être ni conduits avec les condamnés ou les prévenus, ni déposés dans une prison.

Ces dispositions sont applicables à tous les aliénés dirigés par l'administration sur un établissement public ou privé.

SECTION III. — *Dépenses du service des aliénés.*

Art. 25. Les aliénés dont le placement aura été ordonné par le préfet, et dont les familles n'auront pas demandé l'admission dans un établissement privé, seront conduits dans l'établissement appartenant au département, ou avec lequel il aura traité.

Les aliénés dont l'état mental ne compromettrait point l'ordre public ou la sûreté des personnes y seront également admis, dans les formes, dans les circonstances et aux conditions qui seront réglées par le conseil général, sur la proposition du préfet, et approuvées par le ministre.

Art. 26. La dépense du transport des personnes dirigées par l'administration sur les établissements d'aliénés sera arrêtée par le préfet sur le mémoire des agents préposés à ce transport.

La dépense de l'entretien, du séjour et du traitement des personnes placées dans les hospices ou établissements publics d'aliénés sera réglée d'après un tarif arrêté par le préfet.

La dépense de l'entretien, du séjour et du traitement des personnes placées par les départements dans les établissements privés sera fixée par les traités passés par le département, conformément à l'art. 1er.

Art. 27. Les dépenses énoncées en l'article précédent seront à la charge des personnes placées ; à défaut, à la charge de ceux auxquels il peut être demandé des aliments, aux termes de l'art. 205 et suivants du Code civil.

S'il y a contestation sur l'obligation de fournir des aliments, ou sur leur quotité, il sera statué par le tribunal compétent, à la diligence de l'administrateur désigné en exécution des art. 31 et 32.

Le recouvrement des sommes dues sera poursuivi et opéré à la diligence de l'administration de l'enregistrement et des domaines.

Art. 28. A défaut, ou en cas d'insuffisance des ressources énoncées en l'article précédent, il y sera pourvu sur les centimes affectés, par la loi des finances, aux dépenses ordinaires du département auquel l'aliéné appartient, sans préjudice du concours de la commune du domicile de l'aliéné, d'après les bases proposées par le conseil général sur l'avis du préfet, et approuvées par le gouvernement.

Les hospices seront tenus à une indemnité proportionnée au nombre des aliénés dont le traitement ou l'entretien était à leur charge, et qui seraient placés dans un établissement spécial d'aliénés.

En cas de contestation, il sera statué par le conseil de préfecture.

Section IV. — *Dispositions communes à toutes les personnes placées dans les établissements d'aliénés.*

Art. 29. Toute personne placée ou retenue dans un établissement d'aliénés, son tuteur, si elle est mineure, son curateur, tout parent ou ami, pourront, à quelque époque que ce soit, se pourvoir devant le tribunal du lieu de la situation de l'établissement, qui, après les vérifications nécessaires, ordonnera, s'il y a lieu, la sortie immédiate.

Les personnes qui auront demandé le placement, et le procureur du roi, d'office, pourront se pourvoir aux mêmes fins.

Dans le cas d'interdiction, cette demande ne pourra être formée que par le tuteur de l'interdit.

La décision sera rendue, sur simple requête, en chambre du conseil et sans délai ; elle ne sera point motivée.

La requête, le jugement et les autres actes auxquels la réclamation pourrait donner lieu, seront visés pour timbre et enregistrés en débet.

Aucunes requêtes, aucunes réclamations adressées, soit à l'autorité judiciaire, soit à l'autorité administrative, ne pourront être supprimées ou retenues par les chefs d'établissements, sous les peines portées au titre III ci-après.

Art. 30. Les chefs, directeurs ou préposés responsables, ne pourront, sous les peines portées par l'art. 120 du Code pénal, retenir une personne placée dans un établissement d'aliénés, dès que sa sortie aura été ordonnée par le préfet, aux termes des art. 16, 20 et 23, ou par le tribunal, aux termes de l'art. 29, ni lorsque cette personne se trouvera dans les cas énoncés aux art. 13 et 14.

Art. 31. Les commissions administratives ou de surveillance des hospices ou établissements publics d'aliénés exerceront, à l'égard des personnes non interdites qui y seront placées, les fonctions d'administrateurs provisoires. Elles désigneront un de leurs membres pour les remplir : l'administrateur, ainsi désigné, procédera au recouvrement des sommes dues à la personne placée dans l'éta-

blissement, et à l'acquittement de ses dettes; passera des baux qui ne pourront excéder trois ans, et pourra même, en vertu d'une autorisation spéciale accordée par le président du tribunal civil, faire vendre le mobilier.

Les sommes provenant, soit de la vente, soit des autres recouvrements, seront versées directement dans la caisse de l'établissement, et seront employées, s'il y a lieu, au profit de la personne placée dans l'établissement.

Le cautionnement du receveur sera affecté à la garantie desdits deniers, par privilége aux créances de toute autre nature.

Néanmoins les parents, l'époux ou l'épouse des personnes placées dans des établissements d'aliénés dirigés ou surveillés par des commissions administratives, ces commissions elles-mêmes, ainsi que le procureur du roi, pourront toujours recourir aux dispositions des articles suivants.

Art. 32. Sur la demande des parents, de l'époux ou de l'épouse, sur celle de la commission administrative ou sur la provocation, d'office, du procureur du roi, le tribunal civil du lieu du domicile pourra, conformément à l'art. 497 du Code civil, nommer, en chambre du conseil, un administrateur provisoire aux biens de toute personne non interdite placée dans un établissement d'aliénés. Cette nomination n'aura lieu qu'après délibération du conseil de famille, et sur les conclusions du procureur du roi. Elle ne sera pas sujette à l'appel.

Art. 33. Le tribunal, sur la demande de l'administrateur provisoire, ou à la diligence du procureur du roi, désignera un mandataire spécial à l'effet de représenter en justice tout individu non interdit et placé ou retenu dans un établissement d'aliénés, qui serait engagé dans une contestation judiciaire au moment du placement, ou contre lequel une action serait intentée postérieurement.

Le tribunal pourra aussi, dans le cas d'urgence, désigner un mandataire spécial, à l'effet d'intenter, au nom des mêmes individus, une action mobilière ou immobilière. L'administrateur provisoire pourra, dans les deux cas, être désigné pour mandataire spécial.

Art. 34. Les dispositions du Code civil, sur les causes qui dispensent de la tutelle, sur les incapacités, les exclusions ou les destitutions des tuteurs, sont applicables aux administrateurs provisoires nommés par le tribunal.

Sur la demande des parties intéressées, ou sur celle du procureur du roi, le jugement qui nommera l'administrateur provisoire pourra en même temps constituer sur ses biens une hypothèque générale ou spéciale, jusqu'à concurrence d'une somme déterminée par ledit jugement.

Le procureur du roi devra, dans le délai de quinzaine, faire inscrire cette hypothèque au bureau de la conservation : elle ne datera que du jour de l'inscription.

Art. 35. Dans le cas où un administrateur provisoire aura été nommé par jugement, les significations à faire à la personne placée dans un établissement d'aliénés seront faites à cet administrateur.

Les significations faites au domicile pourront, suivant les circonstances, être annulées par les tribunaux.

Il n'est point dérogé aux dispositions de l'art. 173 du Code de commerce.

Art. 36. A défaut d'administrateur provisoire, le président, à la requête de la partie la plus diligente, commettra un notaire pour représenter les personnes non interdites placées dans les établissements d'aliénés, dans les inventaires, comptes, partages et liquidations dans lesquelles elles seraient intéressées.

Art. 37. Les pouvoirs conférés en vertu des articles précédents cesseront de

plein droit dès que la personne placée dans un établissement d'aliénés n'y sera plus retenue.

Les pouvoirs conférés par le tribunal en vertu de l'art. 32 cesseront de plein droit à l'expiration d'un délai de trois ans : ils pourront être renouvelés.

Cette disposition n'est pas applicable aux administrateurs provisoires qui seront donnés aux personnes entretenues par l'administrateur dans des établissements privés.

Art. 38. Sur la demande de l'intéressé, de l'un de ses parents, de l'époux ou de l'épouse, d'un ami, ou sur la provocation d'office du procureur du roi, le tribunal pourra nommer en chambre du conseil, par jugement non susceptible d'appel, en outre de l'administrateur provisoire, un curateur à la personne de tout individu non interdit placé dans un établissement d'aliénés, lequel devra veiller : 1° à ce que ses revenus soient employés à adoucir son sort et à accélérer sa guérison ; 2° à ce que ledit individu soit rendu au libre exercice de ses droits aussitôt que sa situation le permettra.

Ce curateur ne pourra pas être choisi parmi les héritiers présomptifs de la personne placée dans un établissement d'aliénés.

Art. 39. Les actes faits par une personne placée dans un établissement d'aliénés, pendant le temps qu'elle y aura été retenue, sans que son interdiction ait été prononcée ni provoquée, pourront être attaqués pour cause de démence, conformément à l'art. 1304 du Code civil.

Les dix ans de l'action en nullité courront, à l'égard de la personne retenue qui aura souscrit les actes, à dater de la signification qui lui en aura été faite, ou de la connaissance qu'elle en aura eue après sa sortie définitive de la maison d'aliénés ;

Et, à l'égard de ses héritiers, à dater de la signification qui leur en aura été faite, ou de la connaissance qu'ils en auront eue, depuis la mort de leur auteur.

Lorsque les dix ans auront commencé de courir contre celui-ci, ils continueront de courir contre les héritiers.

Art. 40. Le ministère public sera entendu dans toutes les affaires qui intéresseront les personnes placées dans un établissement d'aliénés, lors même qu'elles ne seraient pas interdites.

TITRE III. — Dispositions générales.

Art. 41. Les contraventions aux dispositions des art. 5, 8, 11, 12 du second paragraphe de l'art. 13 ; des art. 15, 17, 20, 21, et du dernier paragraphe de l'art. 29 de la présente loi, et aux règlements rendus en vertu de l'art. 6, qui seront commises par les chefs, directeurs ou préposés responsables des établissements publics ou privés d'aliénés, et par les médecins employés dans ces établissements, seront punis d'un emprisonnement de cinq jours à un an, et d'une amende de cinquante francs à trois mille francs, ou de l'une ou l'autre de ces peines.

Il pourra être fait application de l'art. 463 du Code pénal.

—

ORDONNANCE DU ROI *portant règlement sur les établissements publics et privés consacrés aux aliénés.* (18 décembre 1839.)

TITRE Ier. — Des établissements publics consacrés aux aliénés.

Article 1er. Les établissements publics consacrés au service des aliénés seront administrés sous l'autorité de notre ministre secrétaire d'État au département de l'intérieur, et des préfets des départements et sous la surveillance de commissions gratuites, par un directeur responsable, dont les attributions seront ci-après déterminées.

Art. 2. Les commissions de surveillance seront composées de cinq membres nommés par les préfets et renouvelés chaque année par cinquième.

Les membres des commissions de surveillance ne pourront être révoqués que par notre ministre de l'intérieur, sur le rapport du préfet.

Chaque année, après le renouvellement, les commissions nommeront leur président et leur secrétaire.

Art. 3. Les directeurs et les médecins en chef et adjoints seront nommés par notre ministre secrétaire d'État au département de l'intérieur, directement pour la première fois, et, pour les vacances suivantes, sur une liste de trois candidats présentés par les préfets.

Pourront aussi être appelés aux places vacantes, concurremment avec les candidats présentés par les préfets, les directeurs et les médecins en chef ou adjoints qui auront exercé leurs fonctions pendant trois ans dans d'autres établissements d'aliénés.

Les élèves attachés aux établissements d'aliénés seront nommés pour un temps limité, selon le mode déterminé par le règlement sur le service intérieur de chaque établissement.

Les directeurs, les médecins en chef et les médecins-adjoints, ne pourront être révoqués que par notre ministre de l'intérieur, sur le rapport des préfets.

Art. 4. Les commissions instituées par l'art. 1er, chargées de la surveillance générale de toutes les parties du service des établissements, sont appelées à donner leur avis sur le régime intérieur, sur les budgets et les comptes, sur les actes relatifs à l'administration, tels que le mode de gestion des biens, les projets de travaux, les procès à intenter ou à soutenir, les transactions, les emplois de capitaux, les acquisitions, les emprunts, les ventes ou échanges d'immeubles, les acceptations de legs, de donations, les pensions à accorder, s'il y a lieu, les traités à conclure pour le service des malades.

Art. 5. Les commissions de surveillance se réuniront tous les mois. Elles seront, en outre, convoquées par les préfets ou les sous-préfets toutes les fois que les besoins du service l'exigeront.

Le directeur de l'établissement et le médecin chargé en chef du service médical assisteront aux séances de la commission; leur voix sera seulement consultative.

Néanmoins, le directeur et le médecin en chef devront se retirer de la séance au moment où la commission délibérera sur les comptes d'administration et sur les rapports qu'elle pourrait avoir à adresser directement au préfet.

Art. 6. Le directeur est chargé de l'administration intérieure de l'établissement et de la gestion de ses biens et revenus.

Il pourvoit, sous les conditions prescrites par la loi, à l'admission et à la sortie des personnes placées dans l'établissement.

Il nomme les préposés de tous les services de l'établissement ; il les révoque, s'il y a lieu. Toutefois les surveillants, les infirmiers et les gardiens devront être agréés par le médecin en chef ; celui-ci pourra demander leur révocation au directeur. En cas de dissentiment, le préfet prononcera.

Art. 7. Le directeur est exclusivement chargé de pourvoir à tout ce qui concerne le bon ordre et la police de l'établissement, dans les limites du règlement du service intérieur, qui sera arrêté, en exécution de l'art. 7 de la loi du 30 juin 1838, par notre ministre de l'intérieur. Il résidera dans l'établissement.

Art. 8. Le service médical, en tout ce qui concerne le régime physique et moral, ainsi que la police médicale et personnelle des aliénés, est placé sous l'autorité du médecin, dans les limites du règlement de service intérieur mentionné à l'article précédent.

Les médecins-adjoints, dans les maisons où le règlement intérieur en établira, les élèves, les surveillants, les infirmiers et les gardiens, sont, pour le service médical, sous l'autorité du médecin en chef.

Art. 9. Le médecin en chef remplira les obligations imposées aux médecins par la loi du 30 juin 1838, et délivrera tous certificats relatifs à ses fonctions.

Ces certificats ne pourront être délivrés par le médecin-adjoint qu'en cas d'empêchement constaté du médecin en chef.

En cas d'empêchement constaté du médecin en chef et du médecin-adjoint, le préfet est autorisé à pourvoir provisoirement à leur remplacement.

Art. 10. Le médecin en chef sera tenu de résider dans l'établissement.

Il pourra, toutefois, être dispensé de cette obligation par une décision spéciale de notre ministre de l'intérieur, pourvu qu'il fasse chaque jour au moins une visite générale des aliénés confiés à ses soins, et qu'en cas d'empêchement il puisse être suppléé par un médecin résidant.

Art. 11. Les commissions administratives des hospices civils, qui ont formé ou qui formeront à l'avenir dans ces établissements des quartiers affectés aux aliénés, seront tenues de faire agréer par le préfet un préposé responsable qui sera soumis à toutes les obligations imposées par la loi du 30 juin 1838.

Dans ce cas, il ne sera pas créé de commission de surveillance.

Le règlement intérieur des quartiers consacrés au service des aliénés sera soumis à l'approbation de notre ministre de l'intérieur, conformément à l'art. 7 de cette loi.

Art. 12. Il ne pourra être créé, dans les hospices civils, des quartiers affectés aux aliénés, qu'autant qu'il sera justifié que l'organisation de ces quartiers permet de recevoir et de traiter cinquante aliénés au moins.

Quant aux quartiers actuellement existants, où il ne pourrait être traité qu'un nombre moindre d'aliénés, il sera statué sur leur maintien par notre ministre de l'intérieur.

Art. 13. Notre ministre de l'intérieur pourra toujours autoriser, ou même ordonner d'office, la réunion des fonctions de directeur et de médecin.

Art. 14. Le traitement du directeur et du médecin sera déterminé par un arrêté de notre ministre de l'intérieur.

Art. 15. Dans tous les établissements publics où le travail des aliénés sera

introduit comme moyen curatif, l'emploi du produit de ce travail sera déterminé par le règlement intérieur de cet établissement.

Art. 16. Les lois et règlements relatifs à l'administration générale des hospices et établissements de bienfaisance, en ce qui concerne notamment l'ordre de leurs services financiers, la surveillance de la gestion du receveur, les formes de la comptabilité, sont applicables aux établissements publics d'aliénés en tout ce qui n'est pas contraire aux dispositions qui précèdent.

TITRE II. — Des établissements privés consacrés aux aliénés.

Art. 17. Quiconque voudra former ou diriger un établissement privé destiné au traitement des aliénés, devra en adresser la demande au préfet du département où l'établissement devra être situé.

Art. 18. Il justifiera :

1° Qu'il est majeur et exerçant ses droits civils ;

2° Qu'il est de bonne vie et mœurs ; il produira, à cet effet, un certificat délivré par le maire de la commune ou de chacune des communes où il aura résidé depuis trois ans ;

3° Qu'il est docteur en médecine.

Art. 19. Si le requérant n'est pas docteur en médecine, il produira l'engagement d'un médecin qui se chargera du service médical de la maison, et déclarera se soumettre aux obligations spécialement imposées sous ce rapport par les lois et règlements.

Ce médecin devra être agréé par le préfet, qui pourra toujours le révoquer. Toutefois cette révocation ne sera définitive qu'autant qu'elle aura été approuvée par notre ministre de l'intérieur.

Art. 20. Le requérant indiquera, dans sa demande, le nombre et le sexe des pensionnaires que l'établissement pourra contenir ; il en sera fait mention dans l'autorisation.

Art. 21. Il déclarera si l'établissement doit être uniquement affecté aux aliénés, ou s'il recevra d'autres malades. Dans ce dernier cas, il justifiera, par la production du plan de l'établissement, que le local consacré aux aliénés est entièrement séparé de celui qui est affecté au traitement des autres malades.

Art. 22. Il justifiera :

1° Que l'établissement n'offre aucune cause d'insalubrité, tant au dedans qu'au dehors, et qu'il est situé de manière que les aliénés ne soient pas incommodés par un voisinage bruyant ou capable de les agiter ;

2° Qu'il peut être alimenté, en tout temps, d'eau de bonne qualité, et en quantité suffisante ;

3° Que, par la disposition des localités, il permet de séparer complétement les sexes, l'enfance et l'âge mûr ; d'établir un classement régulier entre les convalescents, les malades paisibles et ceux qui sont agités ; de séparer également les aliénés épileptiques ;

4° Que l'établissement contient des locaux particuliers pour les aliénés atteints de maladies accidentelles, et pour ceux qui ont des habitudes de malpropreté ;

5° Que toutes les précautions ont été prises, soit dans les constructions, soit dans la fixation du nombre des gardiens, pour assurer le service et la surveillance de l'établissement.

Art. 23. Il justifiera également, par la production du règlement intérieur de

la maison, que le régime de l'établissement offrira toutes les garanties convenables sous le rapport des bonnes mœurs et de la sûreté des personnes.

Art. 24. Tout directeur d'un établissement privé consacré au traitement des aliénés devra, avant d'entrer en fonctions, fournir un cautionnement dont le montant sera déterminé par l'ordonnance royale d'autorisation.

Art. 25. Le cautionnement sera versé, en espèces, à la caisse des dépôts et consignations, et sera exclusivement destiné à pourvoir, dans les formes et pour les cas déterminés dans l'article suivant, aux besoins des aliénés pensionnaires.

Art. 26. Dans tous les cas où, par une cause quelconque, le service d'un établissement privé consacré aux aliénés se trouverait suspendu, le préfet pourra constituer, à l'effet de remplir les fonctions de directeur responsable, un régisseur provisoire entre les mains duquel la caisse des dépôts et consignations, sur les mandats du préfet, versera ce cautionnement, en tout ou en partie, pour l'appliquer au service des aliénés.

Art. 27. Tout directeur d'un établissement privé consacré aux aliénés pourra, à l'avance, faire agréer par l'administration une personne qui se chargera de le remplacer dans le cas où il viendrait à cesser ses fonctions, par suite de suspension, d'interdiction judiciaire, d'absence, de faillite, de décès, ou pour toute autre cause.

La personne ainsi agréée sera de droit, dans ces divers cas, investie de la gestion provisoire de l'établissement, et soumise, à ce titre, à toutes les obligations du directeur lui-même.

Cette gestion provisoire ne pourra jamais se prolonger au delà d'un mois sans une autorisation spéciale du préfet.

Art. 28. Dans le cas où le directeur cesserait ses fonctions par une cause quelconque, sans avoir usé de la faculté ci-dessus, ses héritiers ou ayants cause seront tenus de désigner, dans les vingt-quatre heures, la personne qui sera chargée de la régie provisoire de l'établissement, et soumise, à ce titre, à toutes les obligations du directeur.

A défaut, le préfet fera lui-même cette désignation.

Les héritiers ou ayants cause du directeur devront, en outre, dans le délai d'un mois, présenter un nouveau directeur pour en remplir définitivement les fonctions.

Si la présentation n'est pas faite dans ce délai, l'ordonnance royale d'autorisation sera rapportée de plein droit, et l'établissement sera fermé.

Art. 29. Lorsque le directeur d'un établissement privé consacré aux aliénés voudra augmenter le nombre des pensionnaires qu'il aura été autorisé à recevoir dans cet établissement, il devra former une demande en autorisation à cet effet, et justifier que les bâtiments primitifs ou ceux additionnels qu'il aura fait construire sont, ainsi que leurs dépendances, convenables et suffisants pour recevoir le nombre déterminé de nouveaux pensionnaires.

L'ordonnance royale qui statuera sur cette demande déterminera l'augmentation proportionnelle que le cautionnement pourra recevoir.

Art. 30. Le directeur de tout établissement privé consacré aux aliénés devra résider dans l'établissement.

Le médecin attaché à l'établissement, dans le cas prévu par l'art. 19 de la présente ordonnance, sera soumis à la même obligation.

Art. 31. Le retrait de l'autorisation pourra être prononcé, suivant la gravité

des circonstances, dans tous les cas d'infraction aux lois et règlements sur la matière, et notamment dans les cas ci-après :

1° Si le directeur est privé de l'exercice de ses droits civils;

2° S'il reçoit un nombre de pensionnaires supérieur à celui fixé par l'ordonnance d'autorisation ;

3° S'il reçoit des aliénés d'un autre sexe que celui indiqué par cette ordonnance ;

4° S'il reçoit des personnes atteintes de maladies autres que celles qu'il a déclaré vouloir traiter dans l'établissement;

5° Si les dispositions des lieux sont changées ou modifiées de manière qu'ils cessent d'être propres à leur destination, ou si les précautions prescrites pour la sûreté des personnes ne sont pas constamment observées ;

6° S'il est commis quelque infraction aux dispositions du règlement du service intérieur en ce qui concerne les mœurs;

7° S'il a été employé à l'égard des aliénés des traitements contraires à l'humanité ;

8° Si le médecin agréé par l'administration est remplacé par un autre médecin, sans qu'elle en ait approuvé le choix;

9° Si le directeur contrevient aux dispositions de l'art. 8 de la loi du 30 juin 1838 ;

10° S'il est frappé d'une condamnation prononcée en exécution de l'art. 41 de la même loi.

Art. 32. Pendant l'instruction relative au retrait de l'ordonnance royale d'autorisation, le préfet pourra prononcer la suspension provisoire du directeur, et instituera un régisseur provisoire, conformément à l'art. 26.

Art. 33. Il sera statué pour le retrait des autorisations par une ordonnance royale.

Dispositions générales.

Art. 34. Les établissements publics ou privés consacrés aux aliénés du sexe masculin ne pourront employer que des hommes pour le service personnel des aliénés.

Des femmes seules seront chargées du service personnel des aliénées dans les établissements destinés aux individus du sexe féminin.

Bibliographie. — Esquirol, *Des établissements d'aliénés en France, et des moyens d'améliorer le sort de ces infortunés.* Paris, 1819, in-8. — *Mémoire historique sur Charenton*, par le même (*Ann. d'hyg.*, 1829, t. I, p. 101 ; 1835, t. XIII). — *Des maladies mentales*, par le même. Paris, 1838, t. II, p. 399 et suiv. — Guislain, *Traité sur l'aliénation mentale et sur les hospices des aliénés.* Amsterdam, 1826, 2 vol. in-8, fig. — Desportes, *Rapports sur le service des aliénés de Bicêtre et de la Salpêtrière.* Paris, 1823 et suiv., 3 parties, in-4. — Conolly, *The construction and government of lunatic asylums and hospital for the insane.* London, 1847. — Parchappe, *Des principes à suivre dans la fondation et dans la construction des asiles d'aliénés.* Paris, 1851. — *Des aliénés, considérations sur l'état des maisons qui leur sont destinées, tant en France qu'en Angleterre*, par G. Ferrus. Paris, 1834. — *Rapport statistique sur la maison d'aliénés du Bon-Sauveur, de Caen, pendant les années* 1829 *et* 1830, par M. Vastel (*Ann. d'hyg. et de méd. lég.*, t. VIII, p. 223). — *Des établissements d'aliénés en Italie*, par le docteur Brierre de Boismont. Paris, 1832. — *Mémoire pour l'établissement d'un hospice d'aliénés*, par le même. Paris, 1838 (*Ann.*

d'hyg. et de méd. lég., t. XVI, p. 39). — *Statistique des aliénés en France*, mémoire lu à l'Académie des sciences (10 juillet 1843), par le même. — *De la nécessité de créer un établissement spécial pour les aliénés vagabonds et criminels* (*Ann. d'hyg*, t. XXXV, p. 396), par le même. — *Remarques sur quelques établissements d'aliénés de la Belgique, de la Hollande et de l'Angleterre* (*Ann. d'hyg.*, t. XXXVII, p. 44), par le même. — *Plan et organisation des hôpitaux d'aliénés, suivant la description détaillée de l'hôpital de Siegburg*, par le docteur Maximilien Jacobi. Berlin, 1834. — *Notice sur quelques uns des établissements de bienfaisance du nord de l'Allemagne et de Saint-Pétersbourg*, par M. Leuret (*Ann. d'hyg.*, t. XX, p. 346). — *Mémoire statistique sur les aliénés du département de la Loire-Inférieure*, par M. Camille Bouchet (*Ann. d'hyg.*, t. XXII, p. 215). — *Rapport statistique sur les aliénés et les enfants trouvés de l'hospice général de Tours, adressé à la commission administrative*, par M. le docteur Charcellay, in-4 de 96 pages. Tours, 1842. — *De l'état des aliénés en Belgique, et des moyens d'améliorer leur sort*, par Ducpétiaux. Bruxelles, 1832. — *Rapport sur les hospices d'aliénés de l'Angleterre, de la Belgique et de la France*, par Crommelinck. Courtrai, 1842. — *Rapport de la commission chargée de proposer un plan pour l'amélioration de la condition des aliénés en Belgique*. Bruxelles, 1842, in-fol. avec plans. — *De la construction et de la direction des asiles d'aliénés*, par le docteur H. Girard, médecin en chef, directeur de l'asile d'aliénés d'Auxerre (*Ann. d'hyg.*, t. XL, p. 1 et 241). — *Considérations générales sur les asiles d'aliénés*, par M. Falret (*Ann. médico-psychol.* Paris, 1834). — *Considérations médicales et administratives sur les aliénés*, par G. Dagonnet, directeur de la maison de santé du département de la Marne. Châlons-sur-Marne, 1838, in-8 de 106 pages. — *Dictionnaire général d'administration*, 1re partie. Paris, 1846, article Aliénés, par M. Alfred Blanche. — *Études sur l'administration de la ville de Paris*, par Horace Say. Paris, 1840. — *Statistique des établissements de bienfaisance. Rapport à M. le ministre de l'intérieur sur l'administration des hôpitaux et hospices*, par Ad. de Watteville. Paris, 1851.

ALIMENTS. — *Voy.* Subsistances.

ALLUMETTES. — Parmi les objets destinés aux usages domestiques, il n'en est pas d'un emploi plus répandu et plus indispensable que les allumettes composées d'une matière inflammable qui prend feu soit au contact d'un corps en ignition ou d'une préparation comburante, soit par le simple frottement, et procure instantanément la lumière.

Les allumettes se composent le plus ordinairement d'une petite tige de bois mince et très sec, dont l'une des extrémités, parfois les deux, sont enduites soit de soufre, soit d'un mastic inflammable, ou d'une pâte fulminante. Les deux dernières espèces, confondues sous la dénomination générique d'allumettes chimiques ou allemandes, sont encore désignées sous les noms d'allumettes oxygénées et d'allumettes fulminantes. Celles-ci sont aujourd'hui presque exclusivement usitées, et leur fabrication constitue une industrie considérable très répandue en Allemagne et dans les principales villes de France, et qui, en raison de son influence sur

la santé de ceux qui l'exercent et des dangers d'explosion ou d'incendie qui l'entourent, mérite toute l'attention des hygiénistes. On le comprendra mieux encore quand on saura que la fabrication des allumettes chimiques, qui avant 1830 n'occupait pas cent personnes à Paris, fait vivre aujourd'hui, tant à Paris que dans la banlieue, plus de dix mille ouvriers employés à la taille des bois, la mise dans les presses, l'empâtement, la mise des allumettes en paquets, en boîtes; la confection des boîtes, le filage et le coupage des fils cirés; la préparation du phosphore, celle du chlorate de potasse, celle de la pâte, puis toutes les dépendances et accessoires; et que deux fabricants de prismes de bois, dits allumettes en blanc, taillent par jour, à la mécanique, l'un 8 stères de bois de tremble, l'autre 4. Une seule maison occupe plus de six cents personnes, hommes, femmes et enfants de huit à quinze ans, et confectionne chaque jour 3,840,000 allumettes ordinaires à frottement, non compris les variétés en cire, en pâte oxygénée, etc. Cette usine consomme annuellement 1,200 kilogrammes de phosphore, et, selon M. Payen, c'est à peine la vingtième partie de la production actuelle du phosphore en France. On pourrait, d'après cette estimation, admettre que la consommation intérieure et l'exportation emploient, par jour, 76,800,000 allumettes, ou 1,536,000 boîtes de 50 allumettes. Dès 1844, l'exportation des allumettes fabriquées à Paris, pour les mers du Sud, avait pris une telle extension, qu'un seul fabricant avait expédié au Pérou pour 200,000 francs de produits. En présence d'une si vaste production, la nécessité d'une étude des procédés mis en usage et de leur action sur la santé et de mesures réglementaires uniformes pour cette industrie ne saurait manquer de frapper tous les esprits.

Aussi des recherches fort importantes ont été entreprises sur ce sujet dans ces dernières années. Elles ont été très habilement résumées par l'un de ceux qui s'y étaient livrés des premiers, M. le docteur Théophile Roussel, connu déjà par des travaux d'hygiène publique du plus haut intérêt et qui siége actuellement à l'Assemblée législative. Nous emprunterons à l'excellent *Manuel* qu'il a publié une partie des détails dans lesquels nous allons entrer, en y ajoutant l'exposé des délibérations auxquelles ont donné lieu les questions relatives à la fabrication des allumettes dans les principaux conseils de salubrité de France, à Paris, à Lille, à Lyon, à Bordeaux, etc.

A. *Fabrication.* — L'industrie des allumettes chimiques se pra-

tique aujourd'hui à la fois dans des établissements considérables, et dans une infinité de petites fabriques alimentées assez souvent par le travail d'une seule famille. Cette distinction, sur laquelle insiste M. Th. Roussel, et qui s'observe à l'étranger, aussi bien qu'en France, importe pour la solution des questions qui vont nous occuper; elle influe considérablement sur les procédés de fabrication, sur la répartition du travail et sur les conditions hygiéniques auxquelles les ouvriers sont soumis. C'est en effet dans les petites fabriques que se conservent les méthodes les plus défectueuses : là, les diverses parties de la fabrication sont confiées aux mêmes individus; là, enfin, toutes les opérations sont concentrées dans des ateliers restreints, et quelquefois dans une seule pièce. Il est aisé de sentir combien ces conditions sont désavantageuses, particulièrement au point de vue de la salubrité.

Les détails dans lesquels nous allons entrer ne se rapportent qu'aux établissements dans lesquels le nombre des ouvriers et l'importance des produits rendent cette division possible. Or, ainsi envisagée, la fabrication des allumettes peut être divisée en une série d'opérations qui vont être énumérées et décrites rapidement dans l'ordre suivant :

1° La coupe du bois et la fente des baguettes ou tiges d'allumettes;

2° La confection des boîtes;

3° La mise en presse ou en châssis des tiges d'allumettes;

4° Le trempage au soufre;

5° Le trempage dans la pâte ou mastic chimique;

6° Le dépôt dans l'étuve ou le séchoir;

7° Le démontage des presses;

8° La mise en paquets et en boîtes;

9° La préparation des pâtes ou mastics chimiques.

De ces opérations, les deux premières, c'est-à-dire le travail du bois et la confection des boîtes, se pratiquent généralement (à Paris du moins) hors de l'enceinte des fabriques; elles occupent à peu près autant d'ouvriers que toutes les autres opérations réunies; mais elles placent ces ouvriers dans des conditions qui n'offrent rien de particulier pour leur santé.

Toutes les autres opérations se passent dans les fabriques; et si les établissements ne sont pas assez considérables pour que chacune d'elles ait un local séparé, elles placent, ainsi que je l'ai déjà dit, tous les ouvriers dans des conditions hygiéniques à peu près

semblables. On trouve malheureusement encore des établissements très importants, dans lesquels aucune séparation n'est établie. Déjà cependant, dans les ateliers les mieux organisés, on a affecté un local particulier pour le *montage des presses* ou *châssis;* les *trempages* au soufre et au mastic se font ensemble dans une pièce contiguë à l'*étuve*. Enfin, le *démontage* des presses et la *mise en paquets* ou *en boîtes* occupent une autre partie de l'établissement.

En analysant chacune des opérations, on verra que les inconvénients produits par les émanations phosphorées n'existent pas partout au même degré, et qu'en rendant ces divisions plus rigoureuses et plus complètes, on peut, sinon détruire, du moins amoindrir considérablement l'insalubrité attachée à la fabrication des allumettes chimiques.

1° La *mise en presse des tiges d'allumettes*, confiée à des femmes, et qui occupe les quatre cinquièmes du nombre total des ouvriers, ne saurait, si les ateliers sont convenablement établis, exposer à aucune cause particulière d'insalubrité les ouvrières, qui sont à l'abri des émanations phosphorées.

2° Pour le *soufrage* ou *trempage au soufre*, les presses, garnies et montées, sont apportées par une ouvrière ou par des enfants dans l'atelier destiné au trempage. On les remet d'abord au trempeur au soufre, qui prend le châssis à deux mains et plonge les extrémités des tiges dans du soufre maintenu en fusion à 125 ou 130 degrés, dans une chaudière de fer, carrée, peu profonde et à fond plat.

3° Le *trempage au mastic chimique* des tiges soufrées se fait toujours dans le même atelier que le soufrage, et les deux trempeurs travaillent pour ainsi dire côte à côte. Lorsque les tiges ont été garnies de soufre à leur extrémité, le soufreur dépose les presses par terre, de manière qu'elles soient à portée du trempeur au mastic, qui les prend à son tour pour achever de les préparer, en plongeant les bouts soufrés dans le mastic chimique. Cette opération se fait de la même manière que la précédente; seulement, au lieu d'une chaudière creuse, on se sert généralement d'une table de marbre sur laquelle on étend une couche de quelques millimètres d'épaisseur de mastic chimique à l'état semi-liquide. Dès que les tiges d'une presse ont été trempées, on égalise de nouveau la couche de mastic à l'aide d'une espèce de truelle, et l'on trempe une seconde presse, et ainsi de suite.

En Allemagne, on opère le trempage au mastic sur des tables

de pierre. A Paris, M. Malbec a adopté l'emploi d'une sorte d'auge à fond plat en cuivre, de forme carrée, et ayant seulement quelques centimètres de profondeur, et qui est placée sur une table de pierre. Lorsqu'il sera question des explosions survenues dans les fabriques, on verra qu'il n'est pas indifférent d'adopter telle ou telle disposition pour le trempage au mastic, et qu'il y aurait avantage à généraliser la manière de procéder de M. Malbec.

4° Les allumettes, chargées de la pâte chimique, sont portées à l'*étuve* et au *séchoir*. Les presses sont étagées dans un casier à jour, où elles peuvent sécher librement. On ne se sert nulle part du thermomètre pour graduer la température de l'étuve, en sorte que la dessiccation doit s'opérer plus ou moins vite, selon les circonstances. On laisse en général les presses à l'étuve pendant vingt-quatre heures. On verra, à propos des incendies, ce qu'il y a de défectueux dans les dispositions de la plupart des étuves.

5° Lorsque les allumettes sont bien sèches, les presses sont démontées, et les allumettes ramassées en tas pour être mises en paquets et en boîtes.

6° La préparation de la pâte ou mastic inflammable mérite une mention toute spéciale. Le mélange de substances explosibles a pu en effet devenir la source d'accidents terribles. Pendant fort longtemps les fabricants français ont composé la pâte avec le chlorate de potasse mêlé soit au soufre, soit au phosphore, à l'aide de la gomme et d'une poudre colorante, cinabre ou bleu de Prusse. Le chlorate de potasse a le grave inconvénient de donner lieu à une déflagration très vive avec projection d'éclats enflammés, et, de plus, n'est nullement nécessaire à la bonne fabrication des allumettes. Il a été remplacé en Allemagne par le nitrate de potasse, qui donne des allumettes inflammables par frottement et sans bruit. M. Péligot, dans un rapport très intéressant sur les produits de l'industrie autrichienne, a indiqué les différentes manières suivant lesquelles est préparé le mélange inflammable. Tantôt il consiste en phosphore, nitre pur, gomme arabique, bioxyde de manganèse ou bioxyde de plomb; tantôt en phosphore, gomme, nitrate de plomb et oxyde puce de plomb. Un fabricant de Prague remplace avec économie la gomme par la gélatine. On fait aussi de très bonnes allumettes en ne les imprégnant pas, comme à l'ordinaire, de soufre, mais en leur donnant une combustibilité plus grande et plus rapide par une dessiccation préalable à l'étuve, et par une immersion dans l'acide stéarique fondu et très chaud.

Dans tous les cas, quels que soient les éléments dont se compose le mastic inflammable, il est de la plus haute importance de n'opérer le mélange des diverses substances qu'avec les plus grandes précautions. On doit commencer par faire dissoudre la gomme au bain-marie; lorsque la solution est faite, et à la température de 80 à 90 degrés, on la verse dans des ballons de cuivre à col allongé; on y introduit les bâtons de phosphore, et l'on agite le mélange jusqu'à ce que le phosphore soit fondu et amené à un état convenable de division. D'autre part, on broie le chlorate de potasse ou le nitre, en l'incorporant dans une quantité suffisante d'eau gommée. Lorsque ces deux préparations sont terminées, on mêle ensemble les produits et l'on y ajoute la matière colorante et quelque poudre inerte qui sert à augmenter la masse et à diviser davantage les molécules de phosphore et de sel, tels que le manganèse, l'ocre, le verre pilé, le lycopode, le tan, etc.

M. Dupasquier, de Lyon, dit avoir appris de la manière la plus certaine que, malgré la défense expresse de l'autorité, beaucoup de fabricants de Paris et d'Allemagne introduisent dans la composition des allumettes chimiques une quantité d'acide arsénieux considérable, qui s'élève même jusqu'au quart du poids total des matières employées dans cette composition.

B. *Accidents produits par la fabrication, le transport ou l'emploi des allumettes.* — Le premier de tous les dangers auxquels exposent les allumettes, et celui dont on s'est le plus préoccupé dans les pays où s'est répandue cette industrie, est celui des incendies. Des règlements très sévères ont été établis en Saxe et en Bavière. On a agité dans quelques États la question de savoir s'il ne fallait pas prohiber d'une manière absolue la fabrication des allumettes chimiques. Cette prohibition a même été décidée dans les États de Sardaigne à la suite d'un grand incendie qui eut lieu à Salenches. Des sinistres semblables se sont manifestés dans tous les pays, et presque partout, suivant M. T. Roussel, ils ont été occasionnés par la funeste habitude de conserver les allumettes en vrague ou sans être enfermées dans des boîtes de petite dimension.

Les explosions rendues, il est vrai, plus rares par les perfectionnements apportés dans la fabrication, ne sont pas moins redoutables. Elles ne sont plus à craindre dans la préparation du mastic où les substances inflammables ne sont plus mélangées imprudemment; elles peuvent être amenées par la négligence des ouvriers, qui laissent la pâte couler, se répandre et se sécher autour de la

table, où le moindre frottement peut amener une détonation.

Le transport des allumettes à frottement a donné lieu à une telle quantité d'accidents, que des mesures de police ont dû en régler les conditions, et que les compagnies d'assurances contre l'incendie ont fini par refuser de traiter avec les entrepreneurs de roulage qui consentent à se charger de transporter des allumettes.

Quant aux accidents particuliers causés par l'usage des allumettes, le nombre en est tel qu'il ne saurait être calculé. La projection des fragments de pâte enflammés, qui pouvaient atteindre le visage et les yeux, est heureusement moins à redouter avec les allumettes à frottement sans bruit. Mais les brûlures produites par la maladresse ou l'inexpérience, chez les enfants surtout, et l'explosibilité trop grande des allumettes se reproduisent tous les jours, sans offrir d'ailleurs rien de particulier.

Une dernière espèce d'inconvénients attachés au voisinage des fabriques ou dépôts d'allumettes chimiques, consiste dans l'action nuisible des vapeurs d'allumettes brûlées sur la végétation. Un employé d'une fabrique d'allumettes ayant eu l'idée de faire brûler dans le jardin une grande quantité d'allumettes défectueuses, un dommage considérable résulta du transport des gaz à plus de 200 mètres sur une pièce de luzerne, sur les fleurs d'un jardin et même sur de grands arbres.

C. *Maladies des ouvriers employés à la fabrication des allumettes.* — L'étude des maladies auxquelles sont exposés les ouvriers employés à la fabrication des allumettes chimiques a donné lieu à des observations très curieuses, bien qu'encore environnées de quelque obscurité. Le docteur Heyfelder, MM. Th. Roussel, Strohl, de Strasbourg, Sédillot, etc., ont fait connaître des exemples d'une affection très spéciale due à l'action des vapeurs phosphorées, opinion contestée par M. Dupasquier, de Lyon.

Quoi qu'il en soit, en examinant les accidents qui surviennent dans la santé de ces ouvriers, en recherchant quelles sont, dans la fabrication des allumettes, les conditions particulières capables d'exercer sur l'économie vivante une influence fâcheuse, on est conduit à attacher la plus grande importance à l'émanation des vapeurs phosphorées qui s'exhalent continuellement et avec une abondance variable dans tous les ateliers où l'on manie soit le mastic des allumettes, soit les allumettes déjà chargées de mastic. L'étude attentive des diverses parties du travail des fabriques permet même d'affirmer que la cause dont il s'agit est la seule

sous l'influence de laquelle surviennent les accidents et les maladies dont un assez grand nombre d'ouvriers sont atteints.

C'est pourquoi il est nécessaire d'examiner d'abord les deux questions suivantes, à savoir :

1° Quelles sont les parties du travail des allumettes qui exposent nécessairement aux émanations phosphorées.

2° Quelle est la nature et la composition chimique de ces émanations.

On a vu, dans la première partie, que tout le travail du bois, ainsi que la confection des boîtes, se passent généralement en dehors des fabriques; ces opérations sont par conséquent étrangères aux questions d'hygiène et de pathologie qui nous occupent en ce moment; et comme elles occupent la moitié environ des ouvriers employés à la fabrication totale, il en résulte que la moitié du nombre total de ces ouvriers se trouve généralement hors de la sphère d'action des causes d'insalubrité inhérentes aux fabriques.

Dans l'intérieur des fabriques, en admettant qu'il y ait un local particulier affecté à chaque opération, les cinq sixièmes des ouvriers peuvent échapper à l'influence des vapeurs phosphorées. Ainsi, tout le travail du *remplissage* des presses, qui absorbe plus des quatre cinquièmes des ouvrières, peut se faire dans des ateliers exempts de toute espèce d'émanations spéciales, puisque le bois sec est la seule substance que l'on manie.

Il reste à examiner l'atelier où l'on fait le mastic, celui où l'on trempe, l'étuve, enfin les ateliers destinés au démontage des presses et à la mise en paquets ou en boîtes.

L'atmosphère de ces divers ateliers est altérée d'une manière plus ou moins intense et continue, par les vapeurs qui proviennent soit de la pâte destinée au trempage, soit des tas d'allumettes déjà chargées de cette pâte phosphorée.

Le broyage des substances et la préparation du mastic n'exigent pas un travail continuel, un seul ouvrier y suffit; en outre, ces opérations se font assez souvent à l'air libre, en sorte qu'elles n'offrent pas une grande importance au point de vue de l'hygiène. On pourrait presque en dire autant de l'étuve, où les ouvriers ne séjournent pas.

Mais il n'en est pas de même de l'atelier des trempeurs, et surtout des ateliers occupés par les démonteuses de presses et les ouvrières qui mettent en paquets ou en boîtes. L'étranger qui entre dans cette partie des fabriques est frappé des émanations

qui s'en exhalent; la transparence de l'air y est souvent troublée, surtout dans l'atelier où l'on démonte les presses, et si l'on y demeure quelque temps, on éprouve ordinairement un peu de toux et d'ardeur à la gorge. On finit, du reste, par s'habituer à cette atmosphère particulière, et la plupart des ouvrières, ainsi que nous avons pu nous en assurer, ne toussent beaucoup que dans les temps humides, et surtout lorsque l'air, n'étant pas souvent renouvelé, les vapeurs phosphorées s'accumulent et deviennent trop épaisses.

Nous répétons que ces remarques ne sont exactes que pour les fabriques dans lesquelles le travail est déjà divisé et réparti dans des ateliers distincts. Quant aux petits établissements où tout est nécessairement confondu, et à quelques grandes fabriques où nous avons vu tous les ouvriers travaillant ensemble, il est évident que toutes les opérations sont à peu près également malsaines, et que les distinctions établies plus haut ne sauraient s'y appliquer.

La composition des vapeurs qui troublent la pureté de l'atmosphère dans les ateliers dont il s'agit a été indiquée par M. Dupasquier. Il les a trouvées formées surtout d'acide hypo-phosphorique probablement mélangé à de petites quantités de phosphure d'hydrogène. Il ne doute pas non plus que le phosphore ne se trouve lui-même à l'état de vapeur. C'est ce que démontre ce fait, constaté par un fabricant d'allumettes, à savoir que : lorsque les ouvriers qui ont passé la journée au milieu des vapeurs de phosphore se trouvent le soir dans l'obscurité, les gaz qu'ils expulsent de l'estomac par des éructations deviennent lumineux, de telle sorte qu'ils paraissent rendre des flammes par la bouche.

Les effets de ces émanations phosphorées sur la santé des ouvriers sont : 1° des bronchites plus ou moins graves ; 2° des altérations des dents et des nécroses des os maxillaires, etc.

La toux est le phénomène pathologique le plus commun et le plus aisé à constater dans les fabriques d'allumettes chimiques ; c'est aussi celui qu'il est le plus facile de rattacher directement à l'action des vapeurs phosphorées. Dans les établissements où le travail est le mieux divisé, on peut s'assurer que les individus les plus sujets à la toux sont les trempeurs et les ouvrières qui démontent les presses, font les paquets ou remplissent les boîtes. En outre, ainsi qu'elles le remarquent elles-mêmes, ces ouvrières toussent surtout lorsque le temps est humide et lorsque l'air des ateliers n'est pas assez renouvelé.

Nous venons de dire que la toux était un phénomène très commun parmi les ouvriers en allumettes ; il faut ajouter qu'il ne s'observe pas chez tous. Plusieurs ont affirmé qu'ils ne toussaient jamais ou presque jamais ; d'autres qu'ils avaient toussé pendant les premiers temps qui suivirent leur entrée dans la fabrique, mais qu'ils avaient fini par s'habituer à l'atmosphère des ateliers ; la plupart toussaient, mais seulement par intervalles, et dans les circonstances indiquées plus haut. Beaucoup d'entre eux n'attachaient aucune importance à cette toux qui les incommodait peu, et n'était accompagnée ni de douleur ni d'expectoration. Quoiqu'il faille faire une large part à l'incurable insouciance de cette classe d'hommes, il paraît constant que l'action irritante des émanations phosphorées sur les voies respiratoires n'acquiert de la gravité que dans un nombre de cas assez restreint.

Mais ces cas existent ; ils ont été observés d'une manière incontestable dans les hôpitaux de Paris.

Quelques renseignements pris à Strasbourg par le docteur Strohl confirment la gravité des bronchites qui nous occupent. Ce médecin rapporte que les ouvrières lui ont déclaré : « que les émanations phosphoriques étaient très irritantes. » « Un grand nombre d'entre elles, ajoute M. Strohl, sont prises de toux qui quelquefois est assez vive et continue pour les obliger de cesser le travail. »

M. le docteur Charles Lépine, qui a fourni quelques renseignements intéressants sur la fabrique d'allumettes chimiques de Châlon-sur-Saône, dans laquelle on emploie dix ouvriers, a remarqué que presque tous ceux qui travaillent dans le grand atelier où se font le montage et le démontage des presses, ainsi que la mise en paquets, sont atteints d'une toux plus ou moins intense, mais qui n'a encore entraîné dans aucun cas la cessation du travail.

« Pour nous, dit M. Roussel, nous n'avons pas encore rencontré dans les fabriques de Paris des faits d'une gravité réelle ; mais cela ne doit pas surprendre, et il ne faudrait pas en conclure que les effets des vapeurs phosphorées n'ont pas la gravité dont M. Gendrin les accuse. Des malades aussi sérieusement atteints que ceux dont parle le médecin de la Pitié ont nécessairement quitté les fabriques et on ne les trouve plus qu'à l'hôpital.

» Il s'agirait donc de savoir surtout si le nombre de ces malheureux que la toux chasse des ateliers est considérable. D'après les recherches que nous avons faites, nous serions disposé à ré-

pondre négativement; nous croyons du moins que, dans des ateliers convenablement disposés, ces cas doivent être assez rares.

» Toutefois, en questionnant les ouvrières, nous avons appris d'un certain nombre d'entre elles que plusieurs de leurs compagnes avaient été obligées, par suite de *rhumes négligés*, de quitter la fabrique, et, en général, on ajoutait que ces malheureuses étaient *poitrinaires*. Mais que conclure de là, sinon qu'il serait utile d'entreprendre des recherches détaillées sur ce point, et de s'enquérir, aussi exactement que possible, de la proportion des individus atteints de phthisie pulmonaire que fournit l'industrie des allumettes, comparée à d'autres professions qui exposent les voies respiratoires à l'action de vapeurs ou de poussières irritantes. En admettant, en effet, que la fabrication des allumettes favorise le développement des tubercules, et que l'expérience vienne le démontrer, nous sommes persuadé qu'elle démontrera en même temps que les vapeurs phosphorées n'agissent point dans ces cas par des propriétés spécifiques, mais seulement par leurs propriétés irritantes. »

Il n'y a que fort peu de temps que quelques médecins allemands ont signalé l'existence de nécroses étendues et souvent mortelles des os des mâchoires, chez les ouvriers employés à la fabrication des allumettes chimiques. Mais on a d'abord éprouvé des doutes sur la nature de ces affections; il était fort difficile d'en saisir la véritable nature, ainsi que les rapports qui existent entre ces maladies et la profession des malades. En Allemagne, on a accusé l'arsenic qui, dans certaines circonstances, est mêlé au phosphore employé dans les fabriques. A Paris, au moment où M. Th. Roussel a commencé ses recherches, on assurait n'avoir jamais observé le *moindre signe de stomatite* chez les ouvriers en allumettes. Cependant, dans le mémoire qu'il a publié dans la *Revue médicale*, il a rapporté neuf observations recueillies par lui; un grand nombre d'autres se sont offertes depuis, et ces faits ne laissent aucun doute sur l'existence, la gravité et l'origine de ces graves lésions, qui sont dignes de toute la sollicitude des médecins et des hygiénistes.

On comprend que les détails nécessaires pour traiter convenablement une pareille question ne peuvent trouver place ici, et nous sommes obligé de renvoyer encore, à cet égard, au mémoire de M. Roussel dont nous avons déjà parlé. Nous nous bornerons à donner, relativement à l'*étiologie* de ces nécroses maxillaires,

quelques renseignements qui peuvent conduire peut-être à plusieurs résultats pratiques avantageux.

Il se présente, dans l'état particulier de santé des individus atteints, une circonstance qui a frappé M. le docteur Roussel par sa généralité, et qui semble jouer un rôle dans la production de l'altération des os maxillaires. Cet observateur éclairé a noté qu'à quelque degré que se trouvât la maladie des mâchoires, les individus avaient tous plusieurs dents malades, que tous affirmaient avoir eu les dents gâtées plus ou moins longtemps avant le début du mal, et même dans plusieurs cas avant leur entrée dans les fabriques d'allumettes. Il suffit de noter le fait en ce moment; on verra plus loin quelle peut en être la portée.

Il est digne de remarque que tous les individus affectés avaient passé un temps assez long dans les fabriques avant le début du mal. Les malades de M. Lorinser avaient séjourné de quatre à neuf ans dans les ateliers. Les ouvrières de Nuremberg avaient aussi séjourné assez longtemps, et elles travaillaient ordinairement quinze heures par jour. Les malades observés par MM. Strohl et Sédillot, et ceux que nous avons examinés nous-même, avaient travaillé au moins deux ans dans les fabriques.

Quant à l'influence que peut exercer la nature du travail, les données qui ressortent des faits pathologiques sont conformes à celles que l'on pourrait tirer déjà de l'exposé que nous avons fait des opérations que comprend la fabrication des allumettes; le trempage, le démontage des presses, qui exposent plus que les autres parties du travail aux émanations phosphorées, sont aussi, d'après l'observation, les opérations qui exposent surtout aux altérations des mâchoires.

Il ne paraît pas que d'autres organes ou d'autres fonctions soient intéressés chez les ouvriers employés dans les fabriques d'allumettes. On ne remarque aucun trouble dans les fonctions digestives ni dans la nutrition générale, non plus que du côté des organes génitaux, en dépit des prétendues propriétés aphrodisiaques du phosphore.

Nous avons dit déjà que M. Dupasquier, auquel il faut joindre MM. Chevallier, Bricheteau et Bois de Loury, contestait l'influence particulière des émanations phosphorées. Le premier semble même attribuer aux vapeurs arsenicales les maladies que l'on observe chez les ouvrières en allumettes; mais rien n'autorise cette conjecture, et il n'en demeure pas moins acquis à la science que l'in-

fluence professionnelle de la fabrication des allumettes chimiques est essentiellement mauvaise pour la santé, quelle que soit d'ailleurs celle des opérations dont elle se compose qui exerce cette fâcheuse action, soit sur les bronches, soit sur les gencives et les os de la mâchoire.

C. *Règles hygiéniques.* — En présence des accidents et des dangers inhérents à la fabrication des allumettes chimiques, on comprend que la sollicitude de l'administration ait dû être vivement excitée, et que des mesures aient été prises dans le but de les atténuer.

A plusieurs reprises, les conseils de salubrité du Nord, de la Gironde, du Rhône, et de la Seine surtout, ont fait entendre des plaintes très vives, qui ont amené le classement des fabriques d'allumettes dans la première classe des établissements insalubres, et motivé, d'une part, l'ordonnance royale du 30 octobre 1836, portant règlement sur les fabriques de fulminates et autres matières, et les ordonnances de police du 21 mai 1838, concernant le transport, la conservation et la vente des capsules ou autres amorces fulminantes, et des allumettes fulminantes par la voie du commerce.

Cependant aucun règlement d'ensemble n'avait fixé rigoureusement les conditions d'établissement des fabriques d'allumettes, lorsque le conseil de salubrité du département de la Seine rédigea en 1845 le projet de règlement général que nous allons citer, comme le spécimen le plus complet des mesures à prendre dans l'intérêt de la sûreté et de la salubrité publique, au sujet de la fabrication, du transport et de la vente des allumettes à mastic inflammable, avec ou sans bruit.

Emplacement et locaux des fabrications. — Les bâtiments destinés à la fabrication seront isolés.

Les magasins et les ateliers seront établis au rez-de-chaussée.

La dessiccation et le découpage du bois ne pourront avoir lieu que dans un bâtiment séparé de tous les autres ateliers.

Magasins des matières premières. — Les magasins suivants seront séparés les uns des autres par un mur de refend, ou par une cloison de briques :

1° Magasin du phosphore. — On tiendra le phosphore renfermé dans les boîtes de ferblanc plongées dans un réservoir rempli d'eau, et d'une contenance égale à cinquante fois au moins la valeur des boîtes de phosphore. On pourra, sans inconvénient,

emmagasiner dans la même pièce la gomme trempée ou délayée.

2° Magasin des provisions de chlorate, de gomme solide, de colle forte, de bleu de Prusse et de cinabre.—Ces substances seront renfermées dans des flacons, des barils ou des caisses.

3° Magasin de soufre en canon, si le soufrage des allumettes s'opère dans l'usine.

Ateliers distincts.—1° Atelier destiné à la confection émulsive de la pâte de phosphore.—Il ne doit renfermer que des ustensiles adaptés à la préparation de la pâte, et en quantité nécessaire pour une seule opération.

On placera, sur le sol de cet atelier, un réservoir contenant au moins 250 litres d'eau, et pouvant servir de baignoire, en cas d'accident.

Les produits liquides du broiement à l'eau seront réunis en un seul vase, pour former l'émulsion.

2° Atelier consacré au broiement du chlorure de potasse et des matières colorantes.— On disposera cet atelier dans le voisinage du premier.

3° Atelier pour le soufrage et la trempe des allumettes.—Il sera séparé, ventilé et convenablement construit en briques; on y rendra le service facile au moyen de deux baies, closes à volonté de deux portes de tôle.

4° Étuves pour le desséchement de la pâte inflammable.—Elles seront construites ou doublées et voûtées en briques; elles communiqueront par le haut avec une cheminée solide, s'élevant au-dessus des combles voisins. Les portes des étuves seront de tôle forte sur châssis de fer, et s'ouvriront en dehors.

Un seul châssis de fer vitré doit éclairer l'étuve; il sera vertical et élevé de 2 mètres au-dessus du sol extérieur. Un volet de tôle sur châssis de fer, de dimension égale au vitrage, sera tenu levé par une corde facile à brûler, de sorte que si les vitres venaient à être brisées, la flamme sortant par la baie brûlerait la corde; le volet s'abattant aussitôt, le passage serait fermé. Une disposition semblable sera ménagée dans chacun des conduits entre les étuves et une cheminée commune, afin que le feu puisse être étouffé spontanément.

Le sol des étuves sera recouvert constamment d'une couche de sable fin, épaisse de 4 à 5 centimètres.

5° Atelier où l'on dégarnit les presses.—Les allumettes y seront retirées des caisses pour être immédiatement empaquetées. Cet

atelier aura deux portes à la disposition des ouvriers; elles s'ouvriront en dehors.

Les allumettes sèches y seront réunies en des caisses de tôle munies de couvercles fermant à crochet; elles devront être portées dans des caisses closes jusqu'à l'atelier ci-après.

6° Atelier d'empaquetage et d'emballage.

Préparation de l'émulsion dite pâte de phosphore. — L'addition de la fleur de soufre dans l'émulsion du phosphore est formellement interdite.

L'émulsion doit se préparer ainsi : On apportera la solution de gomme, chauffée dans une pièce voisine à 75 ou 80 degrés centésimaux; on versera cette solution dans un matras de cuivre maintenu solidement dans l'ouverture circulaire d'une table ou d'un établi.

La fonte et le délayement du phosphore auront lieu par petites quantités ajoutées successivement dans le matras, aux deux tiers empli de la solution gommeuse.

Le battage ne sera commencé qu'après la cessation des étincelles produites par le phosphore, c'est-à-dire quand la température du mélange sera descendue au-dessous de 60 degrés centésimaux.

Broiement des matières premières.—Le chlorate, si on l'emploie, doit être détrempé dans une solution de gomme, avant que d'être soumis au broiement à froid.

Les matières premières, les couleurs, les résines, etc., seront également broyées à part avec les mêmes précautions.

Soufrage et trempe. —Le fourneau servant à fondre le soufre et à chauffer le bout des allumettes doit être isolé; la chaleur sera transmise par l'intermédiaire d'un bain-marie contenant une solution de chlorure de zinc, ou d'un bain de sable.

La température du soufre liquéfié ne doit pas être portée au delà de 140 degrés centésimaux.

Un couvercle, facile à poser, permettra de fermer la chaudière et d'étouffer à l'instant même le feu qui prendrait au soufre, par le contact accidentel d'un corps enflammé.

On peut se dispenser de l'établissement d'un bain-marie, si le fourneau est surmonté d'une hotte de tôle et d'une cheminée convenable pour donner, en cas d'incendie, issue à la totalité des produits de la combustion du soufre.

Dessiccation de la pâte inflammable. — Les presses à contenir les allumettes seront de fer ou de tôle.

Les coussins séparant chaque rangée d'allumettes pourront être de carton et de laine réunis par de la colle forte.

Les porte-presses, disposés autour des étuves, seront séparés, de deux en deux rangées verticales, au moyen de feuilles de tôle fixées debout, perpendiculairement au mur et au sol de l'étuve.

La porte de l'étuve doit rester ouverte pendant tout le temps qu'on y travaille.

Le chauffage des étuves doit se faire au moyen d'un calorifère à circulation d'eau.

Le foyer sera extérieur.

Une gaîne en briques ou en carreaux de plâtre introduira l'air autour et au bas de l'étuve, et devra ainsi ventiler en même temps que sécher.

Mesures générales. — Chaque soir les débris d'allumettes ou les allumettes de rebut seront consumés par petites portions. Le foyer de ces combustions partielles sera placé dans un angle de mur de la cour de la fabrique; et, si cela ne se pouvait pas, les débris seraient transportés, en vases clos, dans un local où les précautions ci-dessus énoncées seraient praticables.

Après la sortie des ouvriers, toutes les pièces de la fabrique seront visitées; on réunira dans des étouffoirs de tôle les allumettes tombées, et le sol sera soigneusement balayé.

Les feux seront éteints, et tous les foyers et cendriers seront fermés, soit avec des portes de tôle bien jointes, soit avec des briques.

Aucun approvisionnement de bois, de papiers, de cartons, de soufre ou d'autres matières combustibles ne doit avoir lieu dans les ateliers, ni dans les étuves.

Emballage et vente. — Les allumettes à mastic inflammables par frottement seront livrées dans des enveloppes closes, de bois, de carton ou de fer-blanc.

Il est défendu à tous les fabricants et marchands de réunir lesdites allumettes en paquets enveloppés en boîtes, qui en contiendraient chacun plus de 400.

Tout transport, étalage ou mise en vente de ces allumettes, soit en boîtes, soit en vragues, sont rigoureusement prohibés. (*Voy.* FULMINATES.)

Bibliographie. — *Nouveau manuel complet pour la fabrication des allumettes chimiques*, etc., par le docteur Théophile Roussel. Paris, 1847. — *Recherches sur les maladies des ouvriers employés à la fabrication des allumettes chimiques*, par le même.

Paris, 1846. — *Précis de chimie industrielle*, par A. Payen, 2e édit. Paris, 1851. — *Mémoire relatif aux effets des émanations phosphorées sur les ouvriers employés dans les fabriques de phosphore et les ateliers où l'on prépare les allumettes chimiques*, par le docteur A. Dupasquier, de Lyon (*Ann. d'hyg. et de méd. lég.*, t. XXXVI, p. 342). — *Rapport sur l'exposition des produits autrichiens*, par M. Péligot. Paris, 1845. — *Traité de la salubrité*, par MM. Montfalcon et Polinière, déjà cité.— *Dictionnaire de l'industrie*. Paris, 1835, art. ALLUMETTES. — *Journal des connaissances nécessaires*, par Chevallier, t. II et t. III. — *Journal de chimie*, t. IV, 2e série. — *Mémoire sur la nécrose des os maxillaires*, par Heyfelder (*Archives générales de médecine*, 1845, t. IX, p. 204). — *Mémoire sur le même sujet*, par Strohl, de Strasbourg (*Gazette médicale de Strasbourg*, novembre 1845). — *Rapport sur les travaux du conseil central de salubrité du département du Nord*. Lille, 1843 et 1849. — *Rapport général sur les travaux du conseil central de salubrité de la Gironde*, par M. Burguet. Bordeaux, 1841 et 1842.—*Compte rendu du conseil d'hygiène et de salubrité du département du Rhône*. Lyon, 1851. — *Collection des rapports du conseil de salubrité de la Seine*, par de Moléon, déjà cité, et *Rapports généraux des travaux du conseil de salubrité de la Seine*, depuis 1840 jusqu'à 1845 (*Ann. d'hyg. et de méd. lég.*, t. XXXVIII, p. 124). — *Collection officielle des ordonnances de police*.

ALUN, ALUNERIE. — *Voy.* SULFATES.

AMBULANCE. — On désigne sous le nom d'*ambulance* des établissements *mobiles*, institués sur le modèle des services de santé militaires et formés près des corps ou des divisions d'armée, pour en suivre les mouvements, ou dans l'intérieur des villes ravagées par les épidémies pour assurer les premiers secours aux malades.

Nous emprunterons à un article de M. le docteur Boudin, médecin en chef de l'hôpital militaire du Roule, les détails suivants sur la manière dont sont constituées aujourd'hui les ambulances, d'après les règlements les plus récents.

Le personnel d'une ambulance se compose d'un chirurgien-major et d'un pharmacien aide-major, d'un officier d'administration, et d'un certain nombre d'aides-chirurgiens, d'adjudants, et d'infirmiers, d'après le règlement du 1er avril 1831, modifié par l'ordonnance du 12 avril 1836. Le matériel d'une ambulance forme le chargement de caissons dont le nombre et le numéro sont indiqués réglementairement, et varient suivant qu'il s'agit d'une ambulance d'infanterie ou de cavalerie.

Il est formé au quartier général, et sur les derrières de l'armée, une réserve d'effets, de denrées, d'objets de pansement et de médicaments dont le ministre règle l'importance.

Les instruments de chirurgie sont expédiés des magasins de l'intérieur, en caisses complètes, distinguées en caisses à amputations, caisses à trépan, et caisses de couteaux de rechange.

Tout militaire blessé ou malade est reçu à l'ambulance. Après avoir été pansé, il est ou dirigé sur son corps ou évacué sur l'hôpital le plus voisin, suivant la gravité de sa position.

Le traitement, ainsi que le régime alimentaire et curatif dans les ambulances, est, autant que le permettent les circonstances, réglé d'après les usages en vigueur dans les hôpitaux permanents.

Au moment du combat, la section active de l'ambulance se subdivise en *ambulance volante* et en *dépôt d'ambulance*.

L'ambulance volante se compose de deux chirurgiens, d'un officier d'administration et de deux infirmiers. Elle a pour mission de porter des secours partout où ils sont jugés nécessaires. Son matériel se compose d'un caisson léger, ou, si la nature du terrain s'y oppose, de quelques uns des paniers des caissons que l'on charge sur un des chevaux de l'attelage.

L'autre partie de la section active forme le *dépôt d'ambulance*, sur lequel sont dirigés les blessés pour y être pansés.

Le dépôt doit être établi dans un endroit abrité, ayant, autant que possible, de l'eau dans son voisinage. Un drapeau rouge, placé sur le point culminant du dépôt, sert à faire reconnaître l'ambulance. (Art. 1107.)

On ne doit faire décharger des caissons que le strict nécessaire, afin de rendre le rechargement plus facile en cas de mouvement. Une partie du personnel est dirigée avec des brancards derrière la ligne, pour relever les blessés et les transporter à l'ambulance.

C'est évidemment sur ce modèle des ambulances militaires qu'ont été établis dans les cités, en temps de troubles ou d'épidémies, les bureaux de secours, dont on a retiré dans tant de localités de si bons effets. Les détails relatifs à leur organisation seront mieux placés ailleurs. (*Voy.* CONSEIL D'HYGIÈNE, CONTAGION, ÉPIDÉMIE, SANITAIRE (RÉGIME).

Bibliographie. — *Règlement du 1er avril 1831, sur les hôpitaux militaires.* — Bégin, *Études sur le service de santé militaire en France*, 1849. — Boudin, *Supplément au Dictionnaire des dictionnaires de médecine*, article AMBULANCE, 1851.

AMIDON. — *Voy.* FÉCULE. FÉCULERIE.

AMORCES FULMINANTES. — *Voy.* ALLUMETTES, FULMINATES.

AMPHITHÉATRES DE DISSECTION. — On sait quels obstacles les préjugés populaires apportèrent longtemps aux études

anatomiques. Jusqu'à une époque peu éloignée de nous encore, l'autorité témoigna de son côté peu de zèle à favoriser ces études, élément indispensable de tout progrès médical. C'est dans les cimetières ou au pied du gibet que les premiers anatomistes allèrent, au péril de leur vie, recueillir les matériaux de cette science qui a accompli depuis cinquante ans de si merveilleux progrès. Au milieu du XVIIe siècle encore, les élèves en médecine et en chirurgie, soutenus par des laquais et des gens sans aveu, allaient, en place de Grève, enlever de vive force aux archers du guet les cadavres des suppliciés (*Collection Lamoignon*, extrait des archives de la préfecture de police). Ce n'est qu'au commencement du XVIIIe siècle que les cadavres des hôpitaux furent mis à la disposition de la Faculté de médecine, puis, en 1731, des chirurgiens eux-mêmes. Mais cette faveur ne s'étendait pas encore aux élèves; ceux-ci furent pour longtemps réduits à disséquer furtivement des corps dérobés aux cimetières que Paris renfermait à cette époque en assez grand nombre.

C'est à Desault qu'il faut attribuer l'impulsion qui fut donnée aux études anatomiques, à Paris, dans la seconde moitié du XVIIIe siècle. Le premier amphithéâtre fut ouvert par ce grand chirurgien, rue du Plâtre-Saint-Jacques (1760-1770); les établissements de ce genre se multiplièrent. Tolérés par la police, qui n'exerçait sur eux aucune surveillance, ils étaient toujours alimentés par les cadavres des cimetières, plus encore que par ceux des hôpitaux; installés pour la plupart dans des maisons délabrées, des rues étroites, des localités insuffisantes, ils étaient une cause incessante de scandale et d'insalubrité. Les débris de cadavres étaient jetés dans la rivière ou dans les fosses d'aisances, et souvent brûlés dans de vastes foyers, qui demeuraient en activité pendant six mois de l'année.

Au commencement de ce siècle, la Faculté de médecine de Paris fit construire des pavillons de dissection dans le jardin des anciens Cordeliers, et une première ordonnance de M. le préfet de police Dubois défendit, le 17 octobre 1803, d'ouvrir un amphithéâtre sans une autorisation spéciale. Mais la surveillance de la police était impuissante à remédier aux inconvénients sans nombre qu'entraînait la multiplicité des amphithéâtres particuliers; ceux des hôpitaux ajoutaient aux causes d'insalubrité inséparables d'une grande réunion de malades. Le 19 octobre 1813 parut une ordonnance annonçant la suppression définitive des amphithéâtres. Les

bâtiments de la Pitié et de la Faculté de médecine furent exclusivement affectés aux dissections et à la pratique des opérations, et les cadavres des hôpitaux à l'entretien des amphithéâtres. Quelques hôpitaux cependant conservèrent pendant longtemps encore des amphithéâtres particuliers de dissection : ainsi Bicêtre, la Salpêtrière, Saint-Louis, Beaujon, Saint-Antoine, la Charité, les Enfants et la Maternité, auxquels il faut ajouter les hôpitaux militaires.

Cet état de choses dura jusqu'en 1834, époque où, par une ordonnance dont nous donnons le texte à la fin de cet article, les derniers amphithéâtres particuliers furent supprimés et remplacés par l'établissement de Clamart; ce qui réduisit à deux : l'un à la Faculté de médecine, dit *de l'école pratique*, l'autre sur l'emplacement de l'ancien cimetière de Clamart, dit *des hôpitaux*, les amphithéâtres destinés à l'étude de l'anatomie et des opérations chirurgicales. Le nombre des sujets reçus à l'école pratique, en 1845, a dépassé 1,500 ; la moyenne annuelle de ceux introduits à Clamart, pendant les cinq années précédentes, est supérieure à 2,800.

Dans un recueil auquel nous avons emprunté les détails historiques contenus dans cet article', Parent-Duchâtelet a cherché à démontrer que les amphithéâtres de dissection ne possédaient pas les qualités d'insalubrité qu'on leur attribue généralement. S'appuyant sur sa propre expérience et sur celle de tous les anatomistes et chirurgiens éminents qui ont pris part aux grandes études anatomiques du commencement de ce siècle et de la fin du siècle dernier, et ont vécu, pour ainsi dire, au sein de ces cloaques infects qui constituèrent les premiers amphithéâtres de dissection, il affirme qu'on n'observait des maladies ni plus fréquentes, ni d'un autre caractère, chez les élèves les plus assidus, que chez les autres jeunes gens placés dans les mêmes conditions d'âge et de genre de vie. Si la mortalité a diminué dans les hôpitaux depuis que les amphithéâtres ont cessé d'y exister, c'est qu'aussi depuis cette époque des améliorations considérables ont été introduites et dans leur hygiène et dans leur institution. Les dissections prolongées et le séjour au sein des miasmes dégagés par les cadavres en putréfaction déterminent, il est vrai, certaines indispositions : dyspepsie, diarrhée, céphalalgie, mais toujours passagères, à moins qu'il ne faille invoquer l'influence d'une prédisposition tellement prononcée, que la part de la cause occasionnelle devrait alors se

réduire à bien peu de chose. Les blessures anatomiques seraient le seul accident sérieux que puissent déterminer les études faites sur le cadavre; mais cette sorte d'accident n'intéresse pas précisément l'hygiène publique.

Quelle que soit la justesse des considérations développées par Parent-Duchâtelet touchant l'exagération des idées généralement reçues sur l'insalubrité des amphithéâtres de dissection, il ne saurait faire de doute qu'il n'y ait une grande importance à assainir autant que possible ces établissements, et dans l'intérêt de ceux qui les hantent, et dans celui du voisinage. Les plaintes des habitants des propriétés voisines des amphithéâtres de dissection ont souvent été légitimes, et l'auteur que nous avons cité en fait certainement trop bon marché.

Il y a à considérer, sous ce rapport, la nature des corps à disséquer, le mode de dissection des cadavres, la conservation des débris provenant des dissections, la macération des pièces anatomiques, et enfin la disposition du local destiné à cet usage.

Nous ne pouvons mieux faire que de reproduire ici les préceptes dus, sur ce sujet, à d'Arcet et à Parent-Duchâtelet.

La table de dissection peut servir d'agent essentiel d'assainissement. Construite en fonte ou en bois, il faut qu'elle soit creuse dans toutes ses parties; son couvercle, percé de trous nombreux et mis en communication avec un canal souterrain, allant aboutir à une cheminée; une fois le tirage convenable établi dans celle-ci, l'air de la salle se trouvera entraîné vers la table à dissection, puis, après avoir entouré le corps, passera par les trous du couvercle et le canal creusé dans le pied de la table, et le canal souterrain, pour obéir à l'appel de la cheminée. De cette manière aucune odeur ne pourra s'exhaler du cadavre, et l'on ne sera même pas tenu à ces lavages abondants qui, par l'humidité qu'ils entraînent, ne sont pas un des moindres inconvénients des dissections. Quant aux liquides provenant du cadavre lui-même, on peut placer au-dessous de la table, pour les recevoir, une caisse communiquant avec des trous disposés à la partie la plus déclive de la table à dissection.

La salle elle-même doit être suffisamment éclairée, chauffée et ventilée, et proportionnée à la quantité de personnes qu'elle peut recevoir. La meilleure manière de l'éclairer est de faire venir le jour par en haut.

On a fait, depuis quelques années, de nombreuses tentatives

pour prévenir le développement de la putréfaction chez les sujets destinés aux dissections. Mais, parmi les substances successivement essayées, les unes modifient la couleur ou la consistance des tissus, les autres altèrent les instruments, quelques unes, comme le sublimé corrosif ou l'acide arsénieux, exercent sur l'économie une action toxique qui ne permet pas de les employer impunément. Mais les procédés d'assainissement dus aux recherches de M. le docteur Sucquet paraissent avoir résolu d'une manière très satisfaisante le problème de l'assainissement des amphithéâtres. Nous empruntons à M. Guérard l'exposé des procédés suivis dans les amphithéâtres de Paris :

« Tous les sujets destinés aux dissections sont, peu après leur arrivée, injectés avec le sulfite de soude : les sujets entiers par la carotide, où l'on pousse *quatre litres* de liquide ; les sujets ouverts par les artères sous-clavières, iliaques et carotides. Le liquide injecté, transsudant à travers les parois des vaisseaux, ne tarde pas à imbiber tous les tissus, et au bout de quelques heures on peut injecter au suif le système artériel des sujets destinés à l'étude de l'angéiologie. Chez les sujets ainsi préparés, à mesure que l'on découvre les tissus, on les trouve fermes et doués de toutes leurs apparences normales ; cependant les parties disséquées ne tardent pas à s'altérer au contact de l'air. Aussi, tous les matins les sujets sont visités, et à l'aide d'une éponge on imprègne légèrement de chlorure de zinc les préparations anciennes dont la putréfaction est à craindre. Les tissus les plus avancés perdent, sous l'influence de ce réactif énergique, toute odeur et toute putrescibilité. Grâce à ces soins, les cadavres peuvent se conserver de quinze à trente et même quarante jours, sans que l'on en éprouve la moindre incommodité. » Ce moyen est employé depuis 1845. Pour empêcher l'action de la liqueur sur les instruments de dissection, M. Sucquet donne le précepte suivant : Lorsque les solutions de sulfite de soude marquant 24 à 25 degrés Baumé ont été rendues neutres, au lieu d'y ajouter de l'oxyde ferreux, on les fait séjourner pendant quarante-huit heures sur de la limaille de zinc. Il se fait une petite proportion de sulfite de zinc, et les solutions désinfectantes perdent toute leur action sur les instruments.

Dans les villes de province où existent des écoles de médecine qui n'ont pas d'amphithéâtres spéciaux pour les études anatomiques, celles-ci peuvent être tolérées dans les hôpitaux. Il en est de même pour les hôpitaux militaires. Mais on devrait ne les au-

toriser que sous la condition de l'application des moyens d'assainissement qui viennent d'être indiqués.

Les amphithéâtres de dissection à Paris sont actuellement régis par une ordonnance de police du 25 novembre 1834, dont voici les dispositions :

ORDONNANCE CONCERNANT LES AMPHITHÉATRES D'ANATOMIE ET DE CHIRURGIE.

Article 1er. Il est défendu d'ouvrir dans Paris aucun amphithéâtre particulier, ni pour professer l'anatomie ou la médecine opératoire, ni pour faire disséquer ou manœuvrer sur le cadavre les opérations chirurgicales.

Art. 2. Il est également défendu de disséquer et de manœuvrer les opérations sur le cadavre dans les hôpitaux, hospices, maisons de santé, infirmeries, maisons de détention, et quelque autre localité que ce soit.

Les amphithéâtres actuellement existant dans les hôpitaux et hospices sont supprimés.

Art. 3. Les dissections et exercices sur l'anatomie et la chirurgie ne pourront être faits que dans les pavillons de la Faculté de médecine et dans l'amphithéâtre des hôpitaux, établi sur l'ancien cimetière de Clamart.

Art. 4. Il ne pourra être pris aucun cadavre dans les cimetières.

Art. 5. Les cadavres provenant des hôpitaux et hospices sont seuls affectés au service des amphithéâtres d'anatomie.

Toutefois les familles peuvent réclamer, pour les faire enterrer à leurs frais, les corps de leurs parents décédés dans les hôpitaux et hospices.

Art. 6. La distribution des cadavres entre l'amphithéâtre des hôpitaux et les pavillons de la Faculté de médecine aura lieu conformément aux dispositions d'administration intérieure appuyées par nous.

Art. 7. Les cadavres ne pourront être enlevés des hôpitaux et hospices que vingt-quatre heures après que le décès aura été régulièrement constaté.

Art. 8. Les débris de cadavres seront portés soigneusement au cimetière Montparnasse pour y être enterrés dans la partie affectée aux hospices.

Art. 9. Il est enjoint à ceux qui sont chargés d'enlever les cadavres pour les transporter soit aux amphithéâtres ci-dessus désignés, soit au cimetière, d'observer la décence convenable.

Art. 10. Les cadavres seront portés aux amphithéâtres dans des voitures couvertes, et *pendant la nuit seulement.*

Art. 11. Il est expressément défendu d'emporter hors des amphithéâtres d'anatomie des cadavres ou des portions de cadavre.

Art. 12. Les dissections devront être suspendues depuis le 1er mai jusqu'au 1er novembre.

Art. 13. Les amphithéâtres d'anatomie devront constamment être tenus dans un grand état de propreté.

Art. 14. Les contraventions seront constatées par des procès-verbaux qui nous seront adressés.

Art. 15. Il sera pris envers les contrevenants telles mesures de police administrative qu'il appartiendra, sans préjudice des poursuites à exercer contre eux devant les tribunaux, conformément aux lois et règlements de police.

Bibliographie. — *De l'influence et de l'assainissement des salles de dissection*, par d'Arcet et Parent-Duchâtelet (*Annales d'hygiène*, etc., t. V, p. 243, 1831). — *Dictionnaire de l'industrie*, etc., t. III, p. 375, 1833. — *Mémoire sur l'assainissement des amphithéâtres d'anatomie par l'emploi des injections de sulfite de soude*, par M. Sucquet (*Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences*, janvier 1850).— *Assainissement des amphithéâtres d'anatomie de la Faculté de médecine de Paris*, par M. Guérard (*Annales d'hygiène*, etc., t. XXXV, p. 339, 1846. — *Notice historique sur les hôpitaux de Paris*, par M. Trébuchet (*Annales d'hygiène*, etc., t. XLII, p. 364, 1849).

ANÉMOMÈTRE. — *Voy.* VENTILATION.

APPARTEMENT. — *Voy.* HABITATION.

APPROVISIONNEMENT. — *Voy.* SUBSISTANCES.

ARÉOMÈTRE. — On donne le nom d'*aréomètre* ou *pèseliqueur* à un instrument destiné à mesurer la densité des liquides, et notamment des esprits, des acides, des sels.

Nous avons dit déjà (*voy.* ALCOOLS) sur quels principes repose la construction de l'aréomètre. Nous nous bornerons à ajouter ici que, d'après l'observation très judicieuse de M. Chevallier, les aréomètres sont très rarement justes et sont fabriqués d'une manière tout à fait inexacte. Il résulte de leur emploi les mêmes conséquences que celles de faux poids, et l'on ne comprendrait pas que l'autorité continuât à ne pas astreindre la vente et l'emploi des aréomètres à la même surveillance que les poids et mesures.

ARGENTURE. — Les procédés d'argenture ne diffèrent pas assez sensiblement des procédés de dorure, surtout sous le rapport des conséquences qu'ils peuvent avoir au point de vue hygiénique, pour que nous en traitions à part. Nous renvoyons donc à l'article DORURE.

ARMES (FABRIQUES D'), **ARMURIERS.** — *Voy.* AIGUISEURS et COUTELIERS.

AROMATES. — On désigne sous ce nom des substances aromatiques qui sont employées comme condiments, comme parfums et comme médicaments. Un grand nombre doivent être rapportées aux huiles volatiles, aux baumes et aux résines. Quelques unes appartiennent au règne animal, comme le musc, l'ambre gris; d'autres à différentes parties de végétaux, comme la vanille, la muscade, le safran, etc. (*Voy.* CONDIMENTS et PARFUMEURS.)

Bibliographie. — *Dictionnaire de l'industrie*, etc., t. I, p. 506, 1833.

ARRAISONNEMENT. — On comprend sous le nom d'*arraisonnement* l'ensemble des formalités administratives auxquelles les capitaines de navires sont soumis à leur arrivée dans les ports, l'interrogatoire que leur font subir les autorités sanitaires et les pièces qu'ils ont à produire. — *Voy.* SANITAIRE (RÉGIME).

ARROSEMENT. — L'arrosement des rues est une mesure hygiénique importante qui peut être prescrite pour un double objet : nettoyer les rues; ce sont les propriétaires ou les locataires qui en sont surtout chargés, chacun pour les parties avoisinant la maison qu'il habite: ou bien entretenir un certain degré de fraîcheur dans l'air et abattre la poussière, dans les grandes chaleurs; c'est l'administration qui s'en charge.

La première ordonnance de police, pour Paris, sur cette matière, est du 2 avril 1800; mais d'anciens règlements avaient déjà fait les mêmes prescriptions, notamment ceux du 23 mai 1787 et du 8 mai 1789. L'ordonnance de police du 1er mai 1848, qui a reproduit celle du 27 juin 1843, porte que, pendant tout le temps que durent les chaleurs, les propriétaires ou locataires sont tenus de faire arroser, à onze heures du matin et à trois heures de l'après-midi, la partie de la voie publique au-devant de leurs maisons, boutiques, jardins et autres emplacements; ils doivent faire écouler les eaux des ruisseaux, pour en éviter la stagnation.

Cette disposition est applicable aux propriétaires ou locataires de passages publics et à ciel ouvert, existant sur des propriétés particulières, ainsi qu'aux concessionnaires de ponts, pavés ou cailloutés, dont le passage est soumis à un droit de péage.

Il est défendu de se servir de l'eau stagnante des ruisseaux pour l'arrosement.

Il est également défendu de lancer l'eau sur la voie publique, de manière à gêner la circulation ou à éclabousser les passants.

Les concierges, portiers et gardiens des établissements publics et maisons domaniales sont personnellement responsables de l'exécution des dispositions ci-dessus, en ce qui concerne les établissements et maisons auxquels ils sont attachés.

L'arrosement *public* est à la charge de l'entrepreneur du nettoiement de Paris. Nous extrayons du cahier des charges de cette entreprise, en vigueur du 1er novembre 1831 au 31 octobre 1840, ce qui est relatif à l'arrosement :

Art. 29. Obligation d'arroser les parties indiquées en cet article du cahier des charges.

Art. 30. Dans le cas où le nombre de lieux à arroser serait augmenté, l'entrepreneur aurait droit à une indemnité fixée de gré à gré, en raison de la dépense à faire.

Art. 31. L'entrepreneur doit se pourvoir de l'eau nécessaire à son service; il peut prendre l'eau à la pompe des Invalides, à la charge par lui de pourvoir aux frais d'entretien de cette pompe.

Art. 32. L'arrosement doit avoir lieu de huit heures à midi et de deux à six heures. L'ordre peut être donné à six heures du matin ou à midi; cet ordre doit être pris au bureau de la direction du service.

Art. 33. L'arrosement n'étant pas fini entièrement aux heures prescrites, il est continué sans interruption, sans préjudice de retenue.

L'administration a le droit de faire changer les heures si le besoin du service l'exigeait.

Art. 34. Dans les fêtes ou cérémonies publiques, l'entrepreneur est tenu, sur la réquisition de l'administration, de faire conduire tout ou partie des voitures d'arrosement sur les points et pour le service qui lui sont indiqués, sans autre indemnité que celle de l'eau. L'administration détermine les parties où l'arrosement peut être suspendu dans les cas dont il s'agit.

Art. 35. Pendant les chaleurs, et lorsqu'il en est requis par l'administration, l'entrepreneur est tenu de faire jeter dans les égouts la quantité d'eau qui lui est prescrite. Alors il doit commencer l'arrosement une heure plus tôt. L'indemnité due dans ce cas est fixée de gré à gré ou par expert, en raison de la quantité d'eau jetée dans les égouts.

Art. 36. L'arrosement doit être fait à pleine canule, de manière à bien mouiller le sol sans former de boue. Les arrosements, soumis à l'approbation du préfet, doivent diviser également l'eau qu'ils répandent, et ne pas la verser de trop haut. Les conducteurs des tonneaux seront âgés d'au moins dix-huit ans. En cas de mauvais service, les préposés de l'administration font recommencer l'arrosement, sans préjudice des retenues fixées ci-après.

Art. 38. L'administration ordonne chaque mois, et plus souvent si elle le juge nécessaire, le recensement du personnel et de tout le matériel employé aux différentes parties du service. On y constate le nombre d'ouvriers, de chevaux attelés. En outre, chaque mois l'entrepreneur est tenu de faire connaître au préfet l'itinéraire et la répartition de son service en général. Il ne peut rien changer sans prévenir l'administration quarante-huit heures d'avance.

Art. 44. Le préfet de police a droit, après une enquête préalable, d'exiger le renvoi, soit temporaire, soit définitif, de tout employé de l'entreprise qui donnerait lieu à des plaintes fondées à l'occasion du service.

Bibliographie. — Chevallier, *Notice historique sur le nettoiement de la ville de Paris* (*Annales d'hygiène*, etc., t. XLII, p. 300, 1847). — Boudin, *Études sur le pavage, le macadamisage et le drainage* (*Ann. d'hyg. et de méd. lég.*, t. XLV, p. 263).

ARROW-ROOT. — L'arrow-root est une espèce de fécule insipide, fine et très douce au toucher, fournie par la racine de

plusieurs plantes de la famille des Amomées, cultivées dans diverses parties de l'Amérique du Sud et des Antilles, et particulièrement à la Jamaïque. Suivant M. Chevallier, elle peut être falsifiée par les farines de riz, de froment, de gruau, reconnaissables aux produits ammoniacaux qu'elles fournissent à la distillation, et la fécule de pommes de terre, insoluble dans l'eau, tandis que l'arrow-root s'y dissout. On y mêle quelquefois aussi du gypse, qui se reconnaîtra à son poids et à la calcination; les cendres, traitées par l'eau bouillante, donneront une liqueur qui précipitera en blanc par le chlorure de barium et l'oxalate d'ammoniaque.

Bibliographie. — Chevallier, *Dictionnaire des altérations des substances alimentaires*, 1850, t. I, p. 92.

ARSENIC. — Les poussières ou vapeurs arsenicales qui se répandent dans l'atmosphère, par suite de certains procédés industriels, ne sauraient manquer d'exercer sur la santé une influence fâcheuse. Cependant il ne paraît pas que cette action soit encore bien connue; nous nous bornerons à signaler ici quelques observations faites sur la santé des ouvriers en papiers peints.

Le docteur Blandet a présenté à l'Institut, le 3 mars 1845, un mémoire sur l'empoisonnement externe produit par le vert de Schweinfurt, vert arsenical. Il est dit, dans ce mémoire, que les ouvriers qui travaillent dans les manufactures de papiers peints, et qui s'occupent : 1° de la fabrication du vert de Schweinfurt; 2° de l'impression des fonds avec ce vert; 3° du brossage et du satinage des fonds imprimés avec ce vert, sont affectés d'accidents graves et en proie à un empoisonnement arsenical, empoisonnement qui donne lieu à l'œdème des bourses, précédé de la bouffissure du visage et d'une éruption papuleuse ou pustuleuse de la peau.

L'exactitude de ces observations a été contestée par M. Guérard et par M. Chevallier. Ce dernier s'est procuré de nombreux renseignements auprès des industriels qui emploient ou fabriquent le vert arsenical; en voici les conclusions :

Les fabricants ne sont pas d'accord sur les accidents qui atteignent les ouvriers qui se servent du vert de Schweinfurt; dans la fabrication des papiers verts, les uns ont observé de ces accidents et les autres en ont entendu parler. Au dire de quelques uns, les accidents pourraient être attribués à ce que le vert n'a pas été bien préparé, ni assez lavé; selon d'autres, ces accidents ne se mon-

trent pas sur tels individus, tandis qu'on les remarque chez d'autres, ce qui tient à la différence des constitutions ou des prédispositions. En résumé, ces accidents n'ont pas autant de gravité qu'on aurait pu le croire, d'après ce qui avait été publié sur le même sujet.

On voit que si l'on a pu contester, avec une grande apparence de raison, l'exactitude des observations de M. Blandet, on doit regretter que celles dont nous venons de présenter les conclusions ne présentent pas plus de précision et de certitude.

Nous reproduirons cependant les précautions suivantes que, suivant M. Chevallier, les fabricants devraient exiger de leurs ouvriers satineurs :

1° Qu'ils aient constamment, lors du satinage, soit un mouchoir mouillé, soit un masque à éponge sur la figure, de manière qu'ils ne puissent absorber de poussière soit par la bouche, soit par les narines;

2° Qu'ils se lavent les mains et les avant-bras chaque fois qu'ils quittent le travail pour prendre leur nourriture;

3° Que les ouvriers satineurs fixent et serrent leurs pantalons au-dessous du genou avec une jarretière élastique, ou mieux encore, fassent usage de pantalons à pieds;

4° Que ces ouvriers ne fassent pas plus d'une journée sur le satinage des papiers verts à l'arsenic.

Enfin, M. Chevallier termine en exprimant le vœu que la machine à satiner, inventée par M. Ebert, soit rendue publique, et que tous les fabricants de papiers peints puissent en faire construire de semblables, pour les mettre en action dans leurs fabriques. Ajoutons qu'un fabricant très distingué, M. Zuber fils, a eu l'idée de substituer le vert de chrome au vert de Schweinfurt dans la fabrication du papier peint.

Nous compléterons cet article de l'action délétère des vapeurs ou poussières arsenicales en passant en revue diverses autres opérations agricoles, métallurgiques ou industrielles, telles que la fabrication des ALLUMETTES, le CHAULAGE des grains, le GRILLAGE des minerais, etc.

Bibliographie. — Chevallier, *Essai sur les maladies qui atteignent les ouvriers qui préparent le vert arsenical* (*Annales d'hygiène*, etc., 1847, t. XXXVIII, p. 56). — *Sur la préparation des papiers peints au vert arsenical* (*Annales d'hygiène*, etc., 1849, t. XLI, p. 472). — Blandet, *Annales d'hygiène*, t. XL, p. 471 (*Vente des préparations pharmaceutiques ordinaires*).

ARTIFICES, ARTIFICIERS.—L'art de l'artificier a pour objet non seulement de composer les feux d'artifice qui sont à peu près exclusivement destinés aux fêtes publiques; il sert encore à produire les signaux usités en temps de guerre, ou dans la marine, et il tient enfin de fort près à l'art de fabriquer certains engins de guerre dans lesquels on s'est attaché à perfectionner, autant que possible, les moyens de destruction.

Les artificiers emploient comme matière première la poudre, en général de qualité très commune, le salpêtre, le soufre, le charbon, puis certaines matières, la plupart métalliques, qui, réduites en poudre, servent à colorer les feux et à leur donner certaines apparences : ainsi les limailles de fer, de cuivre, de zinc, l'ambre, le noir de fumée, etc. C'est avec du carton assujetti à l'aide de ficelles, que se construisent les pièces d'artifice; enfin, ils se servent d'instruments à pulvériser, à fouler, à tailler des moules, etc.

Les fabriques d'artifices sont rangées dans la première classe des établissements dangereux ou insalubres (décret de 1810), à cause des dangers d'explosion ou d'incendie qui en sont inséparables. On trouve dans une ordonnance du 12 juin 1811 ce qui suit : « Considérant que les plus graves dangers résultent souvent de l'impéritie ou de la négligence des artificiers, soit dans la composition, soit dans l'emploi des pièces d'artifice; que notamment ils sont dans l'usage d'employer des baguettes de bois dans la composition des fusées volantes; que ces baguettes peuvent, par leur chute, occasionner des incendies, blesser des personnes, mettre leur vie en danger. »

Il a donc été défendu aux artificiers d'employer, dans la composition des fusées volantes, aucune baguette de bois ni d'aucune espèce de corps dur. Mais cette prohibition a souvent été violée. Ruggieri, voulant éviter les accidents causés assez souvent par la chute des baguettes, y avait substitué de longues gaînes de carton remplies de composition, et communiquant par des étoupilles avec la garniture. Par ce moyen, la baguette faisait elle-même explosion à la fin de sa course, en ajoutant à l'effet de la fusée; mais cet exemple n'a pas été suivi.

Une ordonnance du 3 février 1821 défend la vente de la moindre pièce d'artifice ailleurs que chez les artificiers patentés et autorisés, et prescrit à ces derniers d'inscrire sur un registre coté par l'autorité locale les noms, qualité et demeure de toute personne à

laquelle ils vendront des pièces d'artifice, ainsi que la quantité des objets vendus. Il leur est défendu de conserver une quantité de poudre excédant celle fixée par l'autorité, de travailler à la lumière ailleurs que dans l'atelier de cartonnage, et encore, dans ce dernier cas, de ne faire usage que de quinquets et de lanternes. Cette ordonnance a été complétée par celle du 30 juin 1842, qui rappelle les dispositions précédentes.

Bibliographie. — *Dictionnaire de l'industrie*, etc., t. I, p. 526, 1833. — *Traité de la salubrité dans les grandes villes*, par Montfalcon et de Polinière, p. 259, 1846. — *Collection officielle des ordonnances de police.*

ASILE (Salles d'). — Les salles d'asile sont des établissements charitables où les enfants des deux sexes peuvent être admis, jusqu'à l'âge de six ans accomplis, pour recevoir, pendant le jour, les soins d'une surveillance maternelle ou de la première éducation.

Cette institution, dit M. le docteur Thouvenin, de Lille, est un immense bienfait pour les enfants des ouvriers : elle permet aux mères de se livrer à toute espèce de travail; elle garantit les enfants du danger du vagabondage; elle leur inculque des idées d'obéissance et d'exactitude; elle les garantit, pendant l'hiver, du froid qu'ils pourraient éprouver chez leurs parents; elle leur permet de respirer un air plus pur que dans leur propre domicile; elle les habitue dès le bas âge à recevoir quelques principes d'éducation; elle force les mères à laver, à nettoyer leurs enfants, qu'elles laisseraient dans un état de saleté, sans cette circonstance.

L'origine des salles d'asile date du siècle dernier; cette utile création est due à Oberlin, pasteur protestant du Ban de la Roche, dans les Vosges. Plus tard, à Paris, madame la marquise de Pastoret réunit, dans une maison du faubourg Saint-Honoré, un certain nombre de petits enfants de quatre à six ans, sous la surveillance de sœurs chargées d'en prendre soin. En 1826, le développement que cette institution avait reçu en Angleterre appela l'attention de M. Cochin et d'autres philanthropes français, et bientôt un grand nombre de salles s'ouvrirent à Paris et dans les districts manufacturiers. Depuis, l'ordonnance royale du 22 décembre 1837 a placé ces établissements sous le régime de l'instruction publique et dans les attributions du ministre de ce département.

Voici les quatre premiers articles de cette ordonnance :

Article 1er. Les salles d'asile ou d'école du premier âge sont des établissements charitables où les enfants des deux sexes peuvent être admis jusqu'à l'âge de six ans accomplis, pour recevoir les soins de surveillance maternelle et de première éducation que leur âge réclame. Il y a dans les salles d'asile des exercices qui comprendront nécessairement les premiers principes de l'instruction religieuse et les notions élémentaires de la lecture, de l'écriture, du calcul verbal.

On pourra y joindre des chants instructifs et moraux, des travaux d'aiguille et tous les ouvrages de main.

Art. 2. Les salles d'asile sont publiques ou privées.

Art. 3. Les salles d'asile publiques sont celles que soutiennent, en tout ou en partie, les communes, les départements ou l'État.

Art. 4. Nulle salle d'asile ne sera considérée comme publique qu'autant qu'un logement et un traitement convenables auront été assurés à la personne chargée de tenir l'établissement, soit par des donations, fondations ou legs, soit par des délibérations du conseil général ou du conseil municipal dûment approuvées.

Les salles d'asile privées sont, comme les salles publiques, soumises : à la juridiction du comité local et du comité d'arrondissement; à la surveillance journalière de dames inspectrices et à la visite des inspecteurs et sous-inspecteurs primaires et des inspecteurs d'académie. Mais elles peuvent limiter le nombre des enfants qu'elles admettent.

On comptait en France, en 1837, 361 salles d'asile, dans 172 communes, recevant 29,515 enfants. Il en existait, en 1840, 555, dans 332 communes, recevant 51,000 enfants.

Dans quelques salles d'asile, on nourrit les enfants les plus pauvres, et on leur fournit quelques vêtements. Dans la salle d'asile de Lannion, près de Nantes, on distribue chaque jour deux repas : un potage à dix heures du matin, et des pommes de terre à quatre heures du soir ; de la viande une ou deux fois par semaine, mais d'après le produit éventuel d'un tronc consacré à cet usage. L'établissement fournit de plus, chaque semaine, aux plus nécessiteux, une chemise, un sarreau de toile bleue et une blouse. En 1845, 130 enfants, en moyenne, ont été à la charge de cet établissement, dont les dépenses ont été de 2,866 francs 45 centimes, ou 20 francs 51 centimes par tête.

La ville de Nantes possède cinq asiles où elle donne l'hospitalité à 836 enfants. Les frais d'installation de chacune de ces salles ont varié de 1,500 à 1,800 francs. La dépense fixe de chacun de ces établissements est annuellement de 1,500 francs, soit 7,500 francs pour les cinq. En outre, 4,970 francs sont consacrés au traitement

de deux surveillantes *suppléantes*, et à des frais divers, tels que : bois de chauffage, réparations et entretien du mobilier. L'achat des vêtements, du pain et des médicaments y est compris pour 1,125 francs. Ainsi, les salles d'asile reviennent, sans compter les loyers, à 12,470 francs, ce qui fait, pour chacune d'elles, 2,454 francs. Mais elles ne perçoivent sur les enfants aucune rétribution, circonstance qui nous paraît nécessairement inhérente à l'esprit des salles d'asile.

Bibliographie. — Cerise, *Le médecin des salles d'asile.* Paris, 1836, in-8. — E. Durieu et G. Roche, *Répertoire de l'administration des établissements de bienfaisance*, etc., 1842, t. II, p. 726. — Thouvenin, *De l'influence que l'industrie exerce sur la santé des populations* (*Annales d'hygiène*, etc., 1847, t. XXXVII, p. 93). — Montfalcon et de Polinière, *Traité de la salubrité dans les grandes villes*, 1846, p. 121. — Rostaing de Rivas, *Des établissements publics destinés à la première enfance, à Nantes.* Nantes, 1849. — Péclet, *Instructions sur le chauffage et l'assainissement des écoles primaires et des salles d'asile.* Paris, 1842.

ASPHALTE. — *Voy.* Bitume.

ASPHYXIE. — On entend par asphyxie un état morbide qui consiste dans la suspension prolongée ou l'abolition complète de l'hématose, et, par suite, de toutes les fonctions, tant de la vie de relation que de la vie organique. L'asphyxie peut avoir lieu parce que l'air ne pénètre pas dans les poumons, ou parce que celui qui y pénètre est impropre à la respiration. L'action des gaz délétères sur les poumons constitue un véritable empoisonnement, plutôt qu'une asphyxie. Cependant, sous le rapport de l'hygiène publique, et cette réserve faite, les asphyxies par les gaz méphitiques doivent être placées près de celles par submersion, par la chaleur, etc.

Les différentes causes qui peuvent produire l'asphyxie sont les suivantes : la submersion, la suspension, la strangulation, la suffocation; les gaz méphitiques, tels que : vapeur du charbon, émanations des égouts, des fosses d'aisances, des cuves à vin, etc.; le froid, la chaleur, la foudre, etc.

Nous n'avons à entrer ici dans aucune considération scientifique sur ces sortes d'asphyxie; il est certain que des accidents qui tiennent à l'interruption mécanique de la respiration, comme dans la suspension, ou à la raréfaction de l'air, comme par une température très élevée, ou bien à une modification spéciale du système nerveux, ainsi que par l'action du froid, ou par celle de la foudre, sont des accidents de nature fort différente. Mais ce qui

rapproche tous ces accidents, en hygiène publique, c'est qu'ils réclament un ensemble de moyens à peu près identiques pour les prévenir ou pour les combattre.

C'est à la France, dit M. Guérard, que revient l'honneur d'avoir la première jeté un regard d'intérêt sur les victimes de ces sortes d'accidents, et d'avoir cherché à populariser les méthodes de traitement que réclame en particulier l'asphyxie par submersion, la plus commune de toutes. Réaumur rédigea, en 1740, par ordre du gouvernement, un avis *pour donner des secours à ceux qu'on croit noyés*.

Depuis cette époque, l'administration n'a cessé de s'occuper de ce sujet important, soit sous forme d'instructions publiées, soit sous forme de moyens matériels de secours, rapprochés autant que possible du théâtre des accidents. Nous ne saurions mieux faire que de reproduire l'ordonnance relative aux secours à donner aux noyés, asphyxiés ou blessés, en y joignant les dernières instructions rédigées en 1850 par le conseil de salubrité de Paris, et applicables à tous les genres d'accidents que nous avons énumérés.

ORDONNANCE (DU 17 JUILLET 1850) CONCERNANT LES SECOURS A DONNER AUX NOYÉS, ASPHYXIÉS OU BLESSÉS.

Nous, préfet de police,

Vu l'ordonnance de police en date du 1er janvier 1836, et l'instruction qui y est annexée;

Considérant qu'il est utile de renouveler les instructions relatives aux secours à donner aux asphyxiés ou blessés, et de faire connaître les modifications et les améliorations obtenues par l'expérience dans la manière d'administrer les secours pour les rendre plus efficaces;

Vu : 1° la loi du 16-24 août 1790;

2° Les art. 2, 24 et 42 de l'arrêté du gouvernement du 12 messidor an VIII (1er juillet 1800);

3° Le décret du 13 juin 1811;

Ordonnons ce qui suit:

Article 1er. La nouvelle instruction sur les secours à donner aux asphyxiés et noyés, rédigée par le conseil de salubrité du département de la Seine, sera imprimée, publiée et affichée.

Art. 2. Tout individu trouvé blessé sur la voie publique, ou retiré de l'eau en état de suffocation, ou asphyxié par des vapeurs méphitiques, par le froid ou par la chaleur, devra être immédiatement transporté au dépôt de secours le plus voisin ou dans un hôpital, s'il s'en trouve à proximité, pour y recevoir les secours nécessaires.

Art. 3. Lorsqu'un individu sera retiré de la rivière, il n'est pas nécessaire, comme on pourrait le croire assez généralement, de lui laisser les pieds dans

l'eau jusqu'à l'arrivée des agents de l'autorité ; les personnes présentes devront immédiatement s'occuper à lui administrer des secours sans attendre l'arrivée des hommes de l'art ou des agents de l'autorité.

On devra également porter des secours immédiats à tout individu trouvé en état d'asphyxie par strangulation (pendaison) ; les personnes qui arriveront les premières sur le lieu de l'événement devront s'empresser de détacher ou de couper le lien qui entoure le cou.

Art. 4. Si l'individu rappelé à la vie a besoin de secours ultérieurs, il sera transporté à son domicile s'il le demande, sinon à l'hospice le plus voisin.

Art. 5. Aussitôt qu'un officier de police judiciaire aura été averti qu'une personne a été asphyxiée, noyée, blessée ou victime de tout autre accident grave, il se transportera à l'endroit où se trouve l'individu ou sur le lieu de l'événement, et il en dressera procès-verbal ; il devra être assisté d'un médecin.

Le procès-verbal contiendra :

1° La désignation du sexe, le signalement, les nom, prénoms, qualité et âge de l'individu, s'il est possible de les connaître ;

2° La déclaration de l'homme de l'art sur l'état actuel de l'individu ;

3° Les renseignements sur le fait ou sur l'accident ;

4° Les dépositions des témoins ou de toutes les personnes qui auraient connaissance de l'événement ;

5° Il sera alloué, à titre d'honoraires, récompense ou salaire, aux personnes qui auront repêché, secouru ou transporté un noyé ou asphyxié ou un blessé,

Savoir :

1° Pour le repêchage d'un noyé rappelé à la vie, vingt-cinq francs.

2° Pour le repêchage d'un noyé mort ou non rappelé à la vie, quinze francs.

3° Pour le transport à l'hospice ou à son domicile d'un noyé, asphyxié ou blessé, trois à cinq francs, selon les distances.

Néanmoins les maires des communes du ressort de la préfecture de police pourront, lorsque le transport exigera l'emploi d'une charrette et d'un cheval, allouer au voiturier la somme qui leur paraîtra rigoureusement juste.

4° A l'homme de l'art, les honoraires déterminés par le décret du 18 juin 1811, plus, s'il y a lieu, une indemnité qui sera calculée sur la durée et l'importance des secours.

Ces frais seront payés à la caisse de la préfecture de police, après la réception du procès-verbal et sur le vu des certificats séparés qui seront délivrés aux parties intéressées.

Nous nous réservons de faire remettre une médaille de distinction à toute personne qui se ferait remarquer par son zèle et son dévouement à secourir un noyé ou un asphyxié.

Art. 7. Le directeur des secours publics veillera constamment à l'entretien et à la conservation des brancards et de leurs accessoires, des boîtes de secours et des instruments, médicaments et autres objets qui les composent.

Art. 8. L'officier de police et le commandant du poste où une personne à secourir aura été transportée veilleront à ce qu'après l'administration des secours et le transport de l'individu, les brancards et accessoires en dépendant soient rapportés au lieu ordinaire de leur dépôt, comme aussi à ce que les ustensiles et médicaments soient fidèlement réintégrés dans la boîte de secours.

Si quelque ustensile se trouvait dégradé ou quelque médicament épuisé, l'of-

ficier de police ou le commandant du poste nous en rendrait compte immédiatement. L'un et l'autre veilleront à ce que, dans le cas de déplacement de la boîte de secours, elle soit promptement reportée au lieu ordinaire du dépôt.

Art. 9. Les propriétaires des bains chauds et des bains froids, établis sur la rivière, sont tenus d'avoir, à leurs frais, et d'entretenir en bon état une boîte de secours dans chacun de leurs établissements.

Art. 10. Les propriétaires de bateaux à vapeur partant de Paris et ayant à bord des voyageurs, sont aussi tenus d'avoir à leurs frais, et d'entretenir en bon état une boîte de secours sur chaque bateau.

INSTRUCTION SUR LES SECOURS A DONNER AUX ASPHYXIÉS ET NOYÉS.

Remarques générales. — 1° Les personnes asphyxiées ne sont souvent que dans un état de mort apparente.

2° Pour les personnes étrangères à la médecine, la mort apparente ne peut être distinguée de la mort réelle que par la putréfaction.

3° La couleur rouge, violette ou noire du visage, le froid du corps, la roideur des membres, ne sont pas toujours des signes certains de mort.

4° On doit donc, à moins que la putréfaction ne soit évidente, administrer des secours à tout individu noyé ou asphyxié, même après un séjour assez prolongé dans l'eau ou dans le lieu où il a été asphyxié.

5° Les secours les plus essentiels à prodiguer aux asphyxiés peuvent leur être administrés par toute personne intelligente; mais, pour obtenir du succès, il faut les donner sans se décourager, quelquefois pendant plusieurs heures de suite.

On a des exemples d'asphyxiés rappelés à la vie après des tentatives qui avaient duré six heures et plus.

6° Quand il s'agit d'administrer des secours à un asphyxié, il faut éloigner toutes les personnes inutiles; cinq à six individus suffisent pour les donner, un plus grand nombre ne pourrait que gêner ou nuire.

7° Le local destiné aux secours ne devra pas être trop chaud; la meilleure température est de 17 degrés du thermomètre centigrade (14 degrés de celui de Réaumur).

Enfin, les secours doivent être administrés avec activité, mais sans précipitation, et avec ordre.

Asphyxiés par submersion (noyés). — *Règles à suivre par ceux qui repêchent un noyé.* — 1° Dès que le noyé est retiré de l'eau, on doit le coucher sur le côté, et de préférence sur le côté droit. On

incline légèrement la tête en avant, en la soutenant par le front; on écarte doucement les mâchoires, et l'on facilite ainsi la sortie de l'eau qui pourrait s'être introduite par la bouche et par les narines. On peut même immédiatement, après le repêchage du noyé, pour mieux faire sortir l'eau, placer à différentes reprises la tête un peu plus bas que le corps, mais il ne faut pas la laisser chaque fois plus de quelques secondes dans cette position.

2° Pendant cette opération, qui ne doit pas être prolongée au delà d'une minute, on comprime doucement et alternativement le bas-ventre de bas en haut, et les deux côtés de la poitrine, de manière à faire exercer à ces parties les mouvements qu'on exécute lorsqu'on respire.

3° Immédiatement après ces premiers soins, qui n'occuperont que quelques instants, le noyé doit être enveloppé, suivant la rigueur de la saison, de couvertures, ou, à défaut de couvertures, de foin ou de paille, et transporté au bureau de secours promptement et sans secousses.

Pendant ce transport, la tête et la poitrine seront placées et maintenues dans une position plus élevée que le reste du corps; la tête restera libre et le visage découvert.

Des soins à donner lorsque le noyé est arrivé au dépôt des secours médicaux. — 1° Aussitôt après l'arrivée du noyé, on lui ôtera ses vêtements le plus promptement possible. Il sera essuyé, revêtu d'une chemise ou peignoir de laine, coiffé d'un bonnet de laine et posé doucement sur une paillasse ou un matelas, entre deux couvertures de laine.

2° On couchera encore une ou deux fois le corps sur le côté droit; on fera légèrement pencher la tête en la soutenant par le front, pour lui faire rendre l'eau. Cette opération, comme il a été dit, ne devra durer que quelques secondes chaque fois. Il est inutile de la répéter, s'il ne sort pas d'eau, de mucosités ou d'écume; dans le cas où les mucosités ou glaires ne s'écouleraient qu'avec peine, on en faciliterait la sortie à l'aide du doigt, des barbes d'une plume ou d'un bâtonnet couvert d'un linge.

3° On cherchera à imiter les mouvements que font la poitrine et le ventre lorsqu'on respire, en exerçant avec les mains, sur ces parties, des pressions douces, lentes et alternatives. On laissera entre ces pressions un intervalle d'environ un quart de minute; on les réitérera quinze à vingt fois de suite, et on les suspendra pendant environ dix minutes. Il conviendra d'y revenir à plusieurs

reprises. On peut recourir en même temps à l'insufflation pulmonaire de bouche à bouche, ou à l'aide d'une canule.

4° Aussitôt que la respiration tend à s'établir, c'est-à-dire dès qu'on s'aperçoit que le noyé happe pour ainsi dire l'air, il faut cesser tout moyen spécialement dirigé vers le rétablissement de cette fonction.

5° Si les mâchoires sont serrées, il convient de les écarter légèrement et sans violence en employant le petit levier de buis. On maintient l'écartement obtenu en plaçant entre les dents un morceau de liége ou de bois tendre.

6° Pendant les opérations qui viennent d'être décrites, on s'occupera de la préparation de tout ce qui est nécessaire pour réchauffer le corps. A cet effet, on remplira d'eau le caléfacteur, et l'on versera dans la galerie inférieure l'alcool nécessaire pour porter cette eau à l'ébullition; une fois ce résultat obtenu, on introduira l'eau chaude dans la bassinoire, que l'on promènera ensuite, par-dessus le peignoir de laine, sur la poitrine, le long de l'épine du dos et sur le bas-ventre, en s'arrêtant plus longtemps au creux de l'estomac et aux plis des aisselles.

7° Quels que soient les moyens qu'on emploie pour réchauffer le corps d'un noyé, il faut se régler sur la température extérieure. Tant qu'il ne gèle pas, on peut être moins circonspect. Cependant il ne faut jamais, particulièrement dès le début des secours, exposer le corps des noyés à une température supérieure à 35 degrés centigrades. La bassinoire a, il est vrai, un degré de chaleur plus élevé; mais comme elle agit à travers une couverture ou une chemise de laine, et ne reste pas longtemps appliquée sur la même place, son action se trouve par cette raison suffisamment affaiblie.

8° Tout en employant les moyens nécessaires pour réchauffer le noyé et pour rétablir la respiration, on le frictionnera avec des frottoirs de laine chaude sur les cuisses, les bras et principalement le long de l'épine du dos et sur la région du cœur; on brossera doucement, mais longtemps la plante des pieds ainsi que le creux des mains; on pourra aussi frotter avec les frottoirs de laine le creux de l'estomac, les flancs, le ventre et les reins dans les intervalles où l'on n'y promènera pas la bassinoire.

9° Si le noyé donne quelques signes de vie, il faut continuer les frictions et l'emploi de la chaleur; s'il fait des efforts pour respirer, il faut discontinuer pendant quelque temps toute manœuvre qui

pourrait comprimer la poitrine ou le bas-ventre et contrarier leurs mouvements.

10° Si, pendant les efforts plus ou moins pénibles que fait le noyé pour respirer, on s'aperçoit qu'il a des envies de vomir, il faut provoquer le vomissement en chatouillant le fond de la bouche avec les barbes d'une plume.

11° Il ne faut pas donner de boisson à un noyé, avant qu'il ait repris ses sens et qu'il puisse facilement avaler. Cependant on peut, en vue de le ranimer, lui introduire dans la bouche quelques gouttes d'eau-de-vie ordinaire, d'eau-de-vie camphrée, d'eau de mélisse, d'eau de Cologne.

12° Si le ventre est tendu, on donne un demi-lavement d'eau tiède, dans laquelle on a fait fondre une forte cuillerée à bouche de sel.

13° Dans le cas où, après une demi-heure d'administration assidue, les secours indiqués plus haut auraient été inutiles, et où le noyé ne donnerait aucun signe de vie, si le médecin n'était pas encore arrivé, on pourrait recourir à l'insufflation de la fumée de tabac par le fondement.

Voici la manière de la pratiquer. L'appareil qui sert à cet usage se nomme appareil fumigatoire. Pour le mettre en jeu, on humecte du tabac à fumer, on en charge le fourneau formant le corps de la machine fumigatoire, et on l'allume avec un morceau d'amadou ou avec un charbon; ensuite, on adapte le soufflet à la machine. Quand on voit la fumée sortir abondamment par le bec du chapiteau, on ajoute la canule, qu'on introduit dans le fondement du noyé.

On fait mouvoir le soufflet, afin de pousser la fumée dans les intestins. Si la canule se bouche, en rencontrant des matières dans le fondement, ce qu'on reconnaît à la sortie de la fumée au travers des jointures de la machine, ou à la résistance du soufflet, on la nettoie à l'aide de l'aiguille à dégorger et l'on recommence, en ayant soin de ne pas introduire la canule aussi profondément.

A défaut de l'appareil fumigatoire, on pourrait se servir de deux pipes. On en charge une, que l'on allume, et dont on introduit le tuyau dans le fondement du noyé, en guise de canule; on souffle par le tuyau de l'autre, qui est appliquée sur la première, fourneau contre fourneau.

Chaque injection de fumée devra durer une ou deux minutes au plus, et, dans aucun cas, elle ne devra être portée au point

qu'on s'aperçoive que le ventre se gonfle et se distende.

Après chaque opération, qu'on pourra répéter plusieurs fois, de quart d'heure en quart d'heure, on exercera à plusieurs reprises une légère pression sur le bas-ventre, de haut en bas; et, avant de procéder à une nouvelle fumigation, on introduira dans le fondement une canule fixée à une seringue ordinaire vide, dont on tirera le piston vers soi, de manière à retirer l'air ou la fumée que les intestins pourraient contenir de trop.

14° Quand le noyé revient à la vie, il faut le coucher dans un lit bassiné, et l'y laisser reposer pendant une heure ou deux. Si l'on ne peut pas disposer d'un lit, on porte le noyé à l'hôpital, en prenant les précautions convenables pour le soustraire à l'action du froid.

Si la face, de pâle qu'elle était, se colore fortement pendant le sommeil, et qu'en réveillant le malade il retombe aussitôt dans un état de somnolence, on doit préparer les sinapismes (pâte de farine de moutarde et d'eau tiède), et lui en appliquer entre les épaules ainsi qu'à l'intérieur des cuisses et aux mollets. On lui posera en même temps six à huit sangsues derrière chaque oreille. Il est entendu qu'on n'aura recours à ces moyens qu'autant qu'il n'y aurait pas de médecin présent; car, dans le cas contraire, ce serait à lui à décider s'il faut tirer du sang, en quelle quantité, sur quel point et par quel moyen.

Asphyxiés par les gaz méphitiques. — 1° Il faut retirer le plus promptement possible l'asphyxié du lieu méphitisé et l'exposer au grand air.

2° Aussitôt arrivé à l'air libre, on le débarrassera de ses vêtements. Cependant, si l'asphyxie a lieu dans une fosse d'aisances, et si l'on a de l'eau chlorurée à sa disposition, il faut tout d'abord, et avant de déshabiller l'asphyxié, l'arroser largement avec cette eau.

3° Le malade, dépouillé de ses vêtements, placé dans un lieu d'une température modérée, doit être assis dans un fauteuil ou sur une chaise, et maintenu dans cette position, en soutenant la tête verticalement.

On lui jettera dès lors avec force de l'eau froide par potée, sur le corps, et principalement au visage; cette opération doit être continuée longtemps, surtout dans l'asphyxie par la vapeur du charbon, des cuves en fermentation, en un mot, dans l'asphyxie par le gaz acide carbonique.

4° De temps à autre on s'arrêtera, pour tâcher de provoquer la respiration, comme il a été dit précédemment, à l'occasion des noyés.

5° Si l'asphyxié commence à donner quelques signes de vie, il ne faut pas discontinuer les affusions d'eau froide, seulement il faut faire attention à ne pas lui jeter de l'eau, principalement sur la bouche, pendant qu'il fait des mouvements d'inspiration.

6° S'il fait quelques efforts pour vomir, il faut les favoriser en chatouillant l'arrière-bouche avec les barbes d'une plume.

7° Dès que l'asphyxié pourra avaler, on devra lui faire boire de l'eau vinaigrée.

8° Lorsque la respiration sera rétablie, il faudra, après avoir bien essuyé le malade, le coucher dans un lit bassiné, et lui administrer un lavement avec de l'eau dégourdie, dans laquelle on aura fait fondre gros comme une noix de savon, ou encore à laquelle on aura ajouté, pour chaque lavement, deux cuillerées à bouche de vinaigre.

C'est au médecin à juger ensuite s'il y a lieu de donner un vomitif, de faire inspirer de l'ammoniaque, et surtout de pratiquer une saignée; c'est à lui seul qu'il appartient de prescrire les moyens de traitement à employer après que l'asphyxié est revenu à la vie.

Asphyxiés par la foudre. — Lorsqu'une personne a été asphyxiée par la foudre, il faut immédiatement la porter au grand air, la dépouiller promptement de ses vêtements; faire des affusions d'eau froide, comme il a été dit à l'article 3 du paragraphe précédent; pratiquer des frictions aux extrémités, et chercher à rétablir la respiration par des compressions alternatives de la poitrine et du bas-ventre, comme pour les noyés.

Asphyxiés par le froid. — 1° On portera l'asphyxié, le plus promptement possible, de l'endroit où il a été trouvé au lieu où il devra recevoir des secours; pendant ce transport, on enveloppera le corps d'une couverture, ou bien, à défaut de couverture, de paille ou de foin, en laissant la face libre. On évitera aussi d'imprimer au corps, et surtout aux membres, des mouvements brusques.

2° Dans l'asphyxie par le froid, il est de la plus haute importance de ne rétablir la chaleur que lentement et par degrés. Un asphyxié par le froid qu'on approcherait du feu, ou que, dès le commencement des secours, on ferait séjourner dans un lieu échauffé,

même médiocrement, serait irrévocablement perdu. Il faut, en conséquence, le porter d'abord dans une chambre sans feu, et là, lui administrer les premiers secours que réclame sa position.

3° Si l'asphyxie ou la submersion ont eu lieu par un froid de plusieurs degrés au-dessous de zéro, et que le malade conserve encore de la souplesse, on le déshabillera et l'on couvrira tout le corps, y compris les membres, de linges trempés dans l'eau froide, qu'on rendra plus froide encore en y ajoutant des glaçons concassés.

4° Si le corps était tellement frappé par le froid qu'il fût dans un état de rigidité prononcée, il y aurait avantage à le plonger dans une baignoire contenant assez d'eau pour que le tronc et les membres en fussent couverts. Cette eau devrait être aussi froide que possible, et l'on en élèverait la température par degrés, de dix en dix minutes.

5° Lorsque les membres auront perdu leur roideur et offriront de la souplesse, on fera exercer à la poitrine et au ventre quelques mouvements dans le but de provoquer la respiration, comme il a été dit à l'occasion des noyés. On continuera en même temps les frictions sur le corps et les membres, soit avec de la neige, si l'on a pu s'en procurer, soit avec des linges trempés dans l'eau froide.

6° Lorsque le malade commence à se réchauffer, ou qu'il se manifeste des signes de vie, on doit l'essuyer avec soin et le placer dans un lit qui ne doit pas être plus chaud que le corps lui-même. Il ne faut pas non plus allumer du feu dans la pièce où est le lit, avant que le corps n'ait recouvré entièrement sa chaleur naturelle.

7° Aussitôt que le malade peut avaler, on peut lui faire prendre un demi-verre d'eau froide, dans laquelle on a ajouté une cuillerée à café d'eau de mélisse, d'eau de Cologne, ou de tout autre spiritueux.

8° Si, au contraire, l'asphyxié avait de la propension à l'engourdissement, on lui ferait boire un peu d'eau vinaigrée, et si cet assoupissement était profond, on administrerait des lavements irritants, soit avec de l'eau salée, soit avec de l'eau de savon.

Il est inutile de faire observer que de toutes les asphyxies, l'asphyxie par le froid est celle qui laisse, selon l'expérience des pays septentrionaux, le plus de chances de succès, même après douze ou quinze heures de mort apparente.

Mais, d'un autre côté, cette asphyxie exige aussi plus que toute autre une grande précision dans l'emploi des moyens destinés à la combattre, et notamment dans le réchauffement du malade.

Asphyxiés par strangulation ou suspension (pendaison). — 1° La première opération à pratiquer consiste dans ce cas à détacher, ou plutôt, pour aller plus vite, à couper le lien qui entoure le cou, et s'il y a suspension (pendaison), à descendre le corps en le soutenant, de manière qu'il n'éprouve aucune secousse. Tout cela doit être fait sans délai, et sans attendre l'arrivée de l'officier public.

Il faut, tout aussitôt ensuite, enlever ou desserrer les jarretières, la cravate, les cordons de jupon, le corset, la ceinture de culotte, en un mot, toute pièce de vêtement qui pourrait gêner la circulation.

2° On placera le corps, toujours sans lui faire éprouver de secousses, selon que les circonstances le permettront, sur un lit, sur un matelas, sur de la paille, etc., de manière cependant qu'il y soit commodément, et que la tête, ainsi que la poitrine, soient plus élevées que le reste du corps.

3° Si le corps est dans une chambre, on doit veiller à ce qu'elle ne soit ni trop chaude, ni trop froide, et à ce qu'elle soit aérée.

4° Il est instant d'appeler le plus tôt possible un homme de l'art, parce que la question de savoir s'il faut ou s'il ne faut pas pratiquer une saignée reposant, en grande partie, sur des connaissances anatomiques, et sur l'examen de la direction de la corde ou du lien, il n'y a que le médecin qui puisse bien apprécier les circonstances de ce genre et ordonner ce qui convient.

5° Après l'enlèvement du lien, si les veines du cou sont gonflées, la face rouge tirant sur le violet; si l'empreinte produite par le lien est noirâtre, et si l'homme de l'art tarde d'arriver, on peut mettre derrière chaque oreille, ainsi qu'à chaque tempe, six à huit sangsues.

6° Si la suspension ou la strangulation a eu lieu depuis peu de minutes, il suffit quelquefois, pour rappeler le malade à la vie, de faire des affusions d'eau froide sur la face, d'appliquer sur le front et sur la tête des linges trempés dans de l'eau froide, et de faire en même temps des frictions aux extrémités inférieures.

7° Dans tous les cas il faut, dès le commencement, exercer sur la poitrine et le bas-ventre des compressions intermittentes, comme pour les noyés, afin de provoquer la respiration.

8° On ne négligera pas non plus de frictionner l'asphyxié avec des flanelles ou des brosses, surtout à la plante des pieds et dans le creux des mains.

9° Dès qu'il peut avaler, on lui fait prendre par petites quantités de l'eau tiède, additionnée d'un peu d'eau de mélisse, de Cologne, de vin, ou d'eau-de-vie.

10° Si, après avoir été complétement rappelé à la vie, le malade éprouve de la stupeur, des étourdissements, des applications d'eau froide sur la tête deviennent utiles.

11° En général, il doit être traité, après le rétablissement de la vie, avec les mêmes précautions que les autres asphyxiés.

Asphyxiés par la chaleur. — 1° Si l'asphyxie a eu lieu par l'effet du séjour dans un lieu trop chaud, il faut porter l'asphyxié dans un endroit plus frais, mais pas trop froid, le débarrasser de tout vêtement qui pourrait gêner la circulation.

2° Dans toute asphyxie par la chaleur, la première indication à remplir est de débarrasser le cerveau, en tirant du sang. S'il n'y avait pas de médecin pour pratiquer une saignée, et que quelqu'un des assistants fût apte à le faire, il ne devrait pas hésiter un seul instant, principalement dans les contrées et les saisons chaudes.

3° Les bains de pieds médiocrement chauds, auxquels on peut ajouter des cendres ou du sel, sont indiqués.

4° Tout aussitôt que le malade peut avaler, il faut lui faire boire par petites gorgées de l'eau froide acidulée avec du vinaigre ou du jus de citron, et lui donner des lavements d'eau vinaigrée, mais un peu plus chargée de vinaigre que l'eau destinée à être bue.

Les boissons aromatiques ou vineuses sont toujours nuisibles en pareil cas.

5° Si la maladie persiste, si elle fait des progrès, et si aucun des assistants n'est apte à pratiquer une saignée, on peut attendre l'arrivée du médecin, appliquer huit à dix sangsues derrière chaque oreille, ou quinze à vingt à l'anus.

6° Si l'asphyxie a été déterminée par l'action du soleil, comme cela arrive surtout aux moissonneurs et aux militaires, le traitement est le même; mais il faut, dans ce cas, insister sur les applications d'eau froide sur la tête. Il est à noter que c'est surtout dans ces circonstances que la saignée est efficace.

Etat des objets qui doivent être contenus dans les boîtes de secours, suivant l'ordre dans lequel on les emploie ordinairement. — 1° Une paire de ciseaux de 16 centimètres de long, à

lames mousses; 2° un peignoir de laine; 3° un bonnet de laine; 4° un levier de bois; 5° un caléfacteur de demi-litre à un litre; 6° deux frottoirs de laine; 7° deux brosses; 8° une bassinoire à eau bouillante; 9° le corps de la machine fumigatoire; 10° son soufflet; 11° un tuyau et une canule fumigatoires; 12° une boîte contenant du tabac à fumer; 13° une seringue à lavement, avec canule; 14° une aiguille à dégorger la canule; 15° des plumes pour chatouiller la gorge; 16° une cuiller étamée; 17° un gobelet d'étain; 18° un biberon; 19° une bouteille contenant de l'eau-de-vie camphrée; 20° un flacon contenant de l'eau de mélisse spiritueuse; 21° un flacon renfermant un demi-litre d'alcool; 22° une petite boîte renfermant plusieurs paquets d'émétique de 10 centigrammes chacun; 23° un flacon à l'émeri à large ouverture, contenant 500 grammes de chlorure de chaux en poudre; 24° un flacon de 200 grammes de vinaigre; 25° un flacon à l'émeri contenant 50 grammes d'éther sulfurique; 26° un flacon à l'émeri renfermant 50 grammes d'ammoniaque (alcali volatil); 27° 100 grammes de sel gris, en trois paquets; 28° des bandes à saigner, des compresses, de la charpie; 29° un nouet de poivre et de camphre, pour la conservation des objets de laine; 30° une palette; 31° un briquet.

Outre ces objets, on placera un thermomètre centigrade dans chaque localité où il sera possible de le faire.

Bibliographie. — Marc, *Nouvelles recherches sur les secours à donner aux noyés et asphyxiés.* Paris, 1835. — *Recueil des principaux travaux des conseils de salubrité du département de l'Aube*, septembre 1835, p. 66. — Ollivier (d'Angers), *Relation médicale des événements survenus au champ de Mars, le 14 juillet* 1837 (*Bulletin de l'Académie de médecine*, t. I, p. 331). — Tourdes, *Relation médicale des asphyxies occasionnées à Strasbourg par le gaz de l'éclairage.* Paris, 1841. — Guérard, *Observations sur les secours à donner aux noyés et aux asphyxiés* (*Annales d'hygiène*, etc., 1850, t. XLIV, p. 271).

ASSAINISSEMENT. — L'assainissement consiste dans la recherche et l'emploi méthodiques des moyens propres à faire disparaître les causes d'insalubrité très diverses, qui peuvent exister d'une manière fixe ou accidentelle dans les différentes localités; en d'autres termes, l'assainissement est l'objet même de la salubrité, et pour ainsi dire, la partie essentielle de l'hygiène publique.

On comprend, d'après la généralité de ce terme et des sujets qu'il embrasse, qu'il ne saurait donner lieu ici à de longs développements, et que les détails importants qui s'y rattachent doivent

être exposés à part et avec tout le soin nécessaire dans un grand nombre d'articles spéciaux. Nous avons voulu seulement rappeler quelques principes généraux qui permettront de considérer d'un seul coup d'œil l'ensemble des moyens d'assainissement, et réunir dans une même indication bibliographique la liste sommaire des principaux travaux qui ont eu en vue quelques unes des formes de l'assainissement.

L'air, les eaux, le sol, tels sont dans l'ordre éternellement vrai, indiqué par le père de la médecine, les sources où l'homme puise la vie, et dont l'altération peut engendrer la maladie et la mort. C'est à entretenir leur pureté et à détruire les principes délétères qui peuvent s'y former ou s'en dégager, que doit tendre l'hygiéniste et que doivent concourir les méthodes rationnelles d'assainissement. Elles s'adressent dans ce cas aux conditions géographiques, géologiques et climatologiques d'un lieu, et peuvent consister dans ces grands travaux de colonisation, de défrichement, de desséchement et de culture, qui transforment peu à peu la face du globe, et marquent en quelque sorte, dans chaque pays, les premiers pas de la civilisation.

A un point de vue non moins élevé, mais plus restreint, les causes d'insalubrité peuvent se montrer dans les lieux habités à l'extérieur ou à l'intérieur des habitations, et dépendre soit de l'agglomération des hommes, soit de leurs travaux et de leur genre de vie ; d'où résulte la double nécessité de pourvoir à l'assainissement des villes au moyen d'une bonne voirie, et à celui des édifices tant publics que privés ; puis la surveillance active et l'amélioration constante de leurs dispositions et aménagements, aussi bien que des procédés industriels usités dans certaines professions plus ou moins incommodes ou insalubres.

Le savant M. Chevreul, dans une communication pleine d'intérêt faite à l'Académie des sciences le 16 novembre 1846, a parfaitement résumé les principes de l'assainissement des villes. Les moyens propres à y assurer la salubrité sont les uns préventifs, les autres curatifs. Les premiers consistent à diminuer la masse des matières organiques qui pénètrent dans le sol : tels sont l'établissement des sépultures et des voiries hors des villes, la bonne construction des fosses d'aisances, le lavage des ruisseaux des rues par les fontaines, les multiplications des égouts dans lesquels devront se trouver les conduites d'eau et celles du gaz de l'éclairage. Les moyens curatifs sont de trois ordres : par les uns, on fait

arriver l'oxygène atmosphérique et la lumière partout où existent des matières organiques susceptibles de devenir insalubres par un commencement de décomposition. Par l'influence réunie de ces deux agents, les matières dont il s'agit se brûlent lentement et se transforment en eau, en acide carbonique et en azote. C'est à cet ordre de moyens qu'appartiennent l'élargissement des rues, l'agrandissement des cours, etc. Un second moyen d'assainissement est le percement de puits où l'eau se renouvelle avec facilité et où l'on puise incessamment. En effet, cette eau reçoit directement l'action de l'oxygène atmosphérique; toutefois l'efficacité de ces puits est fort limitée, à raison des conditions qu'ils offrent dans les cités populeuses dont le sol est infecté. Les plantations constituent un troisième moyen d'assainissement et de purification du sol, puisque les arbres ne peuvent s'accroître qu'en y puisant des matières altérables, cause prochaine ou éloignée d'infection. Mais ces plantations doivent être faites avec intelligence quant au nombre, à la répartition et même au choix des arbres. Il importe en effet que les racines puissent, tout en s'étendant assez, satisfaire au besoin des espèces qu'on plante, sans jamais être exposé à atteindre un sol infecté où l'oxygène atmosphérique ne pourrait pas pénétrer.

Dans l'intérieur des habitations, la capacité proportionnée au nombre des habitants, le renouvellement de l'air confiné, l'absorption des principes étrangers qui peuvent s'y mêler, constituent les premières conditions de l'assainissement. La science possède les moyens de les remplir. Nous aurons plus d'une fois l'occasion de signaler les procédés de chauffage et de ventilation à l'aide desquels on peut renouveler et purifier l'atmosphère, et auxquels restera attaché avant tout autre le nom de d'Arcet; nous ferons connaître aussi les perfectionnements souvent merveilleux par lesquels se corrige incessamment l'insalubrité de certaines professions. La science est d'ailleurs sur ce point sanctionnée par la loi qui, soit en prescrivant l'assainissement et même l'expropriation des habitations malsaines, soit en réglementant les établissements industriels, a favorisé par les plus louables progrès l'assainissement des lieux habités et amélioré les conditions essentielles de la vie humaine.

Il est à regretter que dans quelques circonstances les intérêts particuliers, l'ignorance surtout et les préjugés viennent, ainsi que l'a montré Parent-Duchâtelet avec la double activité de la conscience

et du savoir, mettre obstacle à la réalisation des projets les plus utiles à la santé publique. Il importe que l'administration et les conseils dont elle est entourée ne fléchissent pas dans l'accomplissement de toutes les mesures tutélaires, et ne s'arrêtent pas dans ces voies de progrès où pourraient nous devancer des nations voisines, qui ont tant fait dans ces derniers temps pour l'assainissement des villes et la propagation des bienfaits de l'hygiène publique.

Bibliographie. — *Collection de mémoires relatifs à l'assainissement des ateliers, des édifices publics et des habitations particulières*, par F.-P.-J. d'Arcet, mis en ordre par M. Grouvelle, in-4°. Paris, 1843. — *Traité de la salubrité dans les grandes villes*, par Montfalcon et Polinière, *passim.* — *Note sur l'assainissement des salles de spectacle*, par M. d'Arcet (*Ann. d'hyg. et de méd. lég.*, t. I, p. 152). — *De l'assainissement des salles de dissection*, par MM. d'Arcet et Parent-Duchâtelet (*Ann. d'hyg. et de méd. lég.*, t. V, p. 243). — *Mémoire sur l'assainissement des amphithéâtres*, par le docteur Sucquet (*Comptes rendus de l'Académie des sciences*, janvier 1850).—*Des puits forés ou artésiens employés à l'évacuation des eaux sales et infectes et à l'assainissement de quelques fabriques*, par MM. Girard et Parent-Duchâtelet (*Ann. d'hyg. et de méd. lég*, t. X, p. 317).— *Mémoires de la Société d'encouragement*, collection *passim*, et notamment janvier et novembre 1835 et 1836. — *Assainissement des villes*, par M. A. Chevallier (*Ann. d'hyg. et de méd. lég.*, t. XXIV, p. 283). — *De l'emploi des corps gras comme hydrofuges*, par MM. d'Arcet et Thénard (*Ann. de chim. et de phys.*, t. XXXII, p. 24, et collection de mémoires déjà cités). — *Assainissement des habitations*, par M. d'Arcet (*Ann. d'hyg. et de méd. lég.*, t. XXIX, p. 332, et XXX, p. 43). — *Assainissement des habitations récemment construites* (*Ibid.*, t. XXXVII, p. 120). — *Instructions sur les moyens de prévenir ou de faire cesser les effets de l'humidité dans les bâtiments*, par L. Vaudoyer. Paris, 1844.— *Régénération du vieux Paris*, par M. Perreymond (*Revue de l'architecture et des travaux publics*, 1842-1843. — *Rapport fait à la Société centrale des architectes de Paris sur l'assainissement des habitations insalubres*, par M. Adolphe Lance. Paris, 1850. — *Études d'hygiène publique sur l'Angleterre*, par M. Antoine Ostrowski (*Ann. d'hyg. et de méd. lég.*, t. XXXVII, p. 1). — *Mémoire sur les plantations d'arbres dans l'intérieur des villes*, par le docteur Jeannet (*Ann. d'hyg. et de méd. lég.*, t. XLIII, p. 49). — *Études d'un nouveau système d'alignements et de percements de voies publiques, faites en* 1840 *et* 1841, par MM. Grillon, G. Callou et Th. Jacoubet. — *Traité de la législation des travaux publics et de la voirie en France*, par M. Armand Husson. Paris, 1850. — *Rapports des conseils de salubrité des départements de la Seine, des Bouches-du-Rhône, de la Loire-Inférieure, du Nord, de la Seine-Inférieure, de la Gironde, du Rhône, de l'Aube, de la Nièvre, de la Moselle*, etc. — *Ordonnance du préfet de police de la Seine, suivie d'une instruction du conseil de salubrité, concernant les moyens d'assurer la salubrité des habitations*, du 20 novembre 1848. — *Compte rendu des travaux du conseil central de salubrité publique de Bruxelles.* — *Projet d'association pour l'assainissement des quartiers habités par la classe ouvrière à Bruxelles*, par M. Ducpétiaux. Bruxelles, 1846. — *Report of the commissioners for inquiring into the state of large towns and populations districts.* London, 1844, 3, *passim.* — *Report on the present state of certain parts of the metropolis and on the model lodging houses of London*, by R. D. Grainger, esq., 1851. -- *Report by the general board of health on the supply of water to the metropolis*, 1850. with *Appendix*, n°s 1, 2, 3, 4. — *Report on a preliminary inquiry into the sewerage, drainage and supply of water and the sanitary*

condition of the inhabitants of the towns of Leamington, Darlington, Maulesfield, etc. — *Voyez*, en outre, la bibliographie des mots Air, Amphithéatres, Arrosement, Balayage, Boues, Canaux, Casernes, Chauffage, Colmatage, Curage, Déboisement, Défrichement, Désinfection, Drainage, Eaux, Habitations, Hôpitaux, Immondices, Landes, Magnanerie, Marais, Nettoiement, Pavage, Plantations, Puisards, Puits, Rizières, Ventilation, Voirie, etc.

ASSISTANCE. — Le nom d'*assistance publique* est un mot nouveau ; mais il exprime une chose qui ne l'est pas. C'est l'organisation des secours que la société doit à ceux de ses membres qui sont impuissants à se suffire à eux-mêmes.

Il y a, dit M. de Gérando, une bienfaisance collective comme une bienfaisance individuelle : la première agit en commun, comme la seconde agit isolément. Toutes deux ont le même but, le même motif. Leurs moyens diffèrent en partie ; loin de s'exclure, elles s'aident et se suppléent mutuellement ; elles sont même nécessaires l'une à l'autre.

La *bienfaisance publique* n'est autre chose que la bienfaisance collective, exercée dans sa forme la plus générale, au nom de la société entière.

L'indigence dans ses douleurs invoque à la fois ce double appui ; elle est l'objet commun de la bienfaisance publique et de la charité privée. Comme infortune personnelle, elle sollicite la seconde ; comme fléau, elle appelle la première. A l'une, elle demande des soins de détail ; à l'autre des prévisions étendues et une protection puissante

L'assistance, dit aussi M. Thiers, c'est « la bienfaisance publique, complément de la bienfaisance privée, agissant là où il reste du bien à accomplir, songeant à tout ce qui n'a pas été fini, pansant les plaies qui sont restées saignantes, et joignant aux vues individuelles, qui peuvent être bornées, des vues d'ensemble qui embrassent tout, parce qu'elles ne préjugent rien, et que leur sollicitude pour les maux de l'humanité est égale. »

La division la plus générale que l'on puisse établir, dans l'organisation de l'assistance publique, est celle des secours à domicile, et celle des hôpitaux, hospices ou asiles.

Les secours à domicile sont peut-être la branche la plus importante des secours publics. Les hôpitaux et les hospices ne doivent en être en quelque sorte que le supplément ; ils sont nécessaires pour ceux qui se trouvent dans un dénûment absolu, sans parents, sans amis, sans aucun moyen personnel d'existence. Mais à

l'aide des secours à domicile, on peut diminuer considérablement le nombre de ceux qui demandent à y être admis, en les retenant dans le sein de leur famille.

Mais, comme l'a fait observer M. Thiers dans le remarquable rapport que nous avons déjà cité, « les misères de l'homme changent suivant les âges ; les moyens de les soulager changent également. Il y a les malheurs de l'enfance, de l'adolescence, de l'âge mûr et de la vieillesse. »

On peut donc classer ainsi les moyens que l'assistance publique met en œuvre pour venir à l'aide de ces différentes catégories d'infortunes.

Pour l'enfance et l'adolescence, les enfants trouvés, les sociétés de charité maternelle, les bureaux de nourrices, les crèches, les salles d'asile, les jeunes détenus et les colonies pénitentiaires et agricoles, les hospices des sourds-muets et des jeunes aveugles.

Pour l'âge adulte, les hôpitaux, les secours à domicile, les sociétés de secours mutuels, les dépôts de mendicité, l'amélioration des logements insalubres, la médecine gratuite, les eaux médicinales.

Pour la vieillesse, enfin, les hospices et les secours pour inhumation.

Les fonds de secours que la république française (*loi du* 19 *mars* 1793) destinait à l'indigence se divisaient de la manière suivante :

Travaux de secours pour les pauvres valides dans les temps morts au travail ou de calamité ;

Secours à domicile pour les pauvres infirmes, leurs enfants, les vieillards et les malades ;

Maisons de santé pour les malades qui n'ont point de domicile ou qui ne peuvent y recevoir de secours ;

Hospices pour les enfants abandonnés, pour les vieillards et les infirmes non domiciliés ;

Secours pour les accidents imprévus.

Les pouvoirs publics ont, depuis la révolution de 1848, abordé sur plus d'un point les difficiles problèmes de l'assistance publique. Une loi du 10 janvier 1849 en a réglé l'organisation à Paris. En 1851, on l'a étendu aux établissements hospitaliers de toute la France, mais il reste encore un grand nombre de sujets à l'étude. Nous citerons l'arrêté qui se rapporte à la première de ces lois.

ARRÊTÉ QUI DÉTERMINE LA COMPOSITION DU CONSEIL DE SURVEILLANCE DE L'ADMINISTRATION DE L'ASSISTANCE PUBLIQUE, A PARIS (DU 24 AVRIL 1849).

Le Président de la République, sur le rapport du ministre de l'intérieur, vu la loi du 10 janvier 1849, etc., le conseil d'État entendu, arrête :

Article 1er. Le conseil de surveillance institué par la loi du 10 janvier 1849 est composé ainsi qu'il suit :

Le préfet de la Seine, président ;
Le préfet de police ;
2 membres du conseil municipal ;
2 maires ou adjoints ;
2 administrateurs des comités d'assistance des arrondissements municipaux ;
1 conseiller d'État ou un maître des requêtes ;
1 membre de la cour de cassation ;
1 médecin des hôpitaux et hospices en exercice ;
1 chirurgien des hôpitaux et hospices en exercice ;
1 professeur de la faculté de médecine de Paris ;
1 membre de la chambre de commerce ;
1 membre d'un des conseils de prud'hommes ;
5 membres pris en dehors des catégories.

Art. 2. Les membres du conseil, à l'exception des deux préfets, sont nommés par le Président de la République, sur la proposition du ministre de l'intérieur.

A cet effet, pour chaque nomination, il est adressé au ministre de l'intérieur une liste de candidats.

Ces listes, à l'exception de celle présentée par les conseils des prud'hommes, devront porter trois noms.

Ces listes sont établies, savoir :

Par le conseil municipal, Par le conseil d'État, Par la cour de cassation, Par la faculté de médecine, Par la chambre de commerce.	Pour les candidats à présenter par chacun de ces corps.
Par la réunion des médecins des hôpitaux et hospices en exercice.	Pour le médecin appelé à faire partie de ce conseil.
Par la réunion des chirurgiens des hôpitaux et hospices en exercice.	Pour le chirurgien.
Par les conseils de prud'hommes, présentant chacun un candidat.	Pour le prud'homme appelé à faire partie du conseil.
Par le préfet.	Pour les candidats à choisir parmi les maires, les administrateurs des comités d'assistance, les membres pris en dehors.

Art. 3. Les membres du conseil, à l'exception des deux préfets, sont renouvelés par tiers tous les deux ans.

Le renouvellement des deux premiers tiers a lieu par la voie du sort.

Le membre qui sera nommé par suite de vacance provenant de décès ou de toute autre cause, sortira du conseil au moment où serait sorti le membre qu'il aura remplacé.

Les membres sortants sont rééligibles.

Art. 4. Le conseil est présidé par le préfet de la Seine, et, à son défaut, par un vice-président choisi par le conseil, dans son sein, et élu tous les deux ans.

En cas de partage, la voix du président est prépondérante.

Le secrétaire général de l'administration remplit les fonctions de secrétaire du conseil.

Le préfet convoque le conseil au moins une fois tous les quinze jours. Le conseil se réunit plus souvent, s'il y a lieu, sur la convocation du préfet.

Art. 5. Le directeur de l'administration de l'assistance publique a droit d'assister aux séances du conseil de surveillance.

Art. 6. Le directeur a sous ses ordres tout le personnel de l'administration centrale de l'inspection et celui des établissements.

Les employés de tout grade, tant de l'administration centrale et de l'inspection que des établissements, ayant droit à une pension de retraite, les architectes et inspecteurs des travaux, les préposés et médecins du service des Enfants-Trouvés, sont nommés par le préfet, sur une liste de trois candidats présentés par le directeur.

Le directeur nomme les surveillants et gens de service. Les révocations sont prononcées par l'autorité qui a nommé aux emplois.

Art. 7. Le ministre de l'intérieur est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui sera inséré.

Il n'entre pas dans notre cadre de traiter ici de l'assistance publique considérée d'une manière générale ; nous nous contenterons d'énumérer les articles que nous avons consacrés à cette branche importante de l'hygiène publique : on trouvera à chacun d'eux l'indication des sources nombreuses auxquelles nous avons dû puiser.

Aliénés, Asile (salle d'), Aveugles (jeunes), Bains Bureau de bienfaisance, Bureau de nourrices, Cités ouvrières, Dispensaires, Eaux minérales, Enfants de fabriques, Enfants trouvés, Hôpitaux et hospices, Idiots, Médecins cantonaux, Mendicité, Secours a domicile, Sevrage, Tours, Travail, etc.

ASTICOTS. — On donne le nom d'*asticots* aux vers provenant des œufs que plusieurs espèces de mouches déposent dans les viandes en putréfaction.

Ces vers, qui ne servaient guère autrefois que pour la pêche à la ligne, sont aujourd'hui utilisés pour la nourriture des faisans et de la volaille.

Voici comment on les fait naître et on les récolte dans les clos d'équarrissage de Montfaucon, près Paris.

Dans un endroit particulier, ordinairement dans l'angle de deux murs, on étale sur le sol les chairs, les organes, et particulière-

ment les intestins des chevaux qui ont été équarris; on forme de toutes ces parties une couche de deux décimètres d'épaisseur, sur laquelle on jette quelques poignées de paille, pour préserver le tout de l'action trop vive des rayons solaires, et empêcher une dessiccation trop prompte de la surface. Bientôt certaines mouches s'insinuent à travers les brins de paille, viennent déposer leurs œufs ou leurs petits sur ces matières animales, à la place desquelles on ne trouve plus, au bout de quelques jours, qu'une masse mouvante composée de myriades de vers, et de quelques détritus de matières animales formant une espèce de terreau. On sépare avec la main ou avec la pelle de bois, on les mesure comme du grain, et on les expédie dans des sacs de la capacité de 1 à 3 hectolitres. A Paris, la production de ces asticots est en permanence depuis les premières chaleurs jusqu'aux premiers froids.

Les asticots sont vendus en détail, sur les quais de Paris, à raison de 10 à 12 francs l'hectolitre.

Si l'on considère la production des asticots sous le rapport de l'hygiène publique, et comme une industrie particulière, dit Parent-Duchâtelet, on sera obligé de la mettre à la tête des fabriques de première classe, c'est-à-dire qui répandent les odeurs les plus infectes. Rien, en effet, ne peut être comparé à la puanteur qui s'exhale des matières animales ainsi disposées, et des asticots eux-mêmes. C'est donc à une grande distance des habitations qu'il faudra reléguer l'emplacement destiné à cette production; et si elle devenait l'objet d'une exploitation en grand, le fabricant serait tenu de se conformer à tous les règlements qui régissent les manufactures de première classe.

L'usage que l'on fait des asticots dans l'alimentation des volailles donne une importance réelle à un fait récemment observé. Des vers formés sur des cadavres empoisonnés ont absorbé une quantité considérable d'arsenic sans en ressentir aucun effet fâcheux. Mais on comprend qu'il pourrait en être autrement pour les animaux qui se nourriraient de ces vers.

Bibliographie. — *Dictionnaire de l'industrie*, etc., 1833, t. I, p. 585. — Parent-Duchâtelet, *Des chantiers d'équarrissage de la ville de Paris* (*Ann. d'hyg.*, etc., 1832, t. VIII.

ATELIERS. — Les conditions dans lesquelles existent les ateliers sont trop différentes pour qu'il soit facile de présenter à leur sujet autre chose que des considérations applicables à tous les

établissements où les hommes se réunissent pour travailler en commun.

Capacité relative à la population qu'ils renferment, condition de ventilation et de chauffage convenables, exposition favorable; il n'y a rien là qui soit spécialement relatif aux établissements industriels. Nous mentionnerons cependant quelques circonstances qui méritent une attention spéciale.

Il y a des ateliers qui sont insalubres par leur température élevée, ainsi pour les verriers, les forgerons, les boulangers, etc.; dans d'autres, les ouvriers sont exposés à certains accidents par suite du jeu des machines, de la rupture des meules. Ailleurs, ce sont les poussières ou les gaz que l'on respire, ou encore les parcelles minérales ou métalliques qui se projettent et deviennent la cause d'accidents ou de maladies plus ou moins graves. La durée du travail pour les enfants surtout, et aussi pour les adultes; les conditions hygiéniques, propres aux ouvriers, tout cela se rattache également à l'étude hygiénique des ateliers et à celle de la classe ouvrière. Ces différents points seront traités dans des articles séparés. Nous avons dû nous contenter de les énumérer succinctement.

Aucune loi spéciale n'a jusqu'ici réglé la police intérieure des ateliers et manufactures. Elle demeure donc à peu près abandonnée à la vigilance des chefs d'établissement, à leur humanité, aux scrupules et à l'intérêt des ouvriers dont ils se servent. Et cependant ces grandes exploitations, qui réunissent quelquefois jusqu'à cinq cents, mille et même plusieurs milliers d'ouvriers de tout âge et de tout sexe, méritent à bien des égards et à un haut degré la sollicitude de l'administration. Il faut rechercher les dispositions applicables à la police des ateliers dans les diverses parties de la législation industrielle. (*Voy.* ÉTABLISSEMENTS, MACHINES, TRAVAIL DES ENFANTS, ETC.)

Bibliographie. — Montfalcon et de Polinière, *Traité de la salubrité dans les grandes villes*, 1846. — *Dictionnaire général d'administration.* Paris, 1846. — *Collection officielle des ordonnances de police.*

AUTOPSIES. — L'ouverture des cadavres, quand elle n'est pas ordonnée par la justice, ne peut être pratiquée soit dans les hôpitaux, dans un but scientifique, soit dans l'intérieur des familles, comme préliminaire de l'embaumement ou pour rechercher la cause de la mort, que sous certaines conditions d'hygiène et d'ordre publics.

Dans les hôpitaux, les autopsies ne peuvent avoir lieu que s'il n'y a aucune opposition formulée explicitement et par écrit par les parents ou les proches des décédés, et si le corps n'est pas réclamé.

Dans les familles, de grands abus ont pu se produire. L'article 77 du Code civil, en interdisant de procéder à aucune inhumation avant vingt-quatre heures après le décès, contenait bien implicitement la défense de procéder à l'ensevelissement, à la mise en bière, à l'autopsie, au moulage. Cependant cette disposition de la loi était tous les jours enfreinte par les familles même des décédés, et par les médecins ou autres appelés par elles pour pratiquer les opérations ci-dessus. L'autorité a dû s'efforcer de faire cesser un tel état de choses, et c'est dans ce but que M. le préfet de police et M. le préfet de la Seine ont pris, à la date du 6 septembre 1839 et du 21 janvier 1841, différents arrêtés ayant pour objet de pourvoir à ce grave intérêt. Nous donnons le texte de la première ordonnance.

ORDONNANCE DU 6 SEPTEMBRE 1839, CONCERNANT LE MOULAGE, L'AUTOPSIE, L'EMBAUMEMENT ET LA MOMIFICATION DES CADAVRES.

Nous, conseiller d'État, préfet de police,

Considérant qu'il importe que les cadavres ne soient soumis, avant les délais fixés par la loi pour procéder aux inhumations, à aucune opération capable de modifier leur état, ou de transformer en décès réel une mort qui ne serait qu'apparente ;

Considérant que l'autorité, chargée de veiller à la salubrité publique, doit fixer les délais qui peuvent être accordés, selon les circonstances, pour surseoir aux inhumations et prescrire les mesures de précaution que nécessiterait la conservation des cadavres au delà du terme d'usage ;

Vu les arrêtés du gouvernement des 12 messidor an VIII et 3 brumaire an IX,

L'ordonnance de police du 25 janvier 1838, concernant les autopsies,

Ordonnons ce qui suit :

Article 1er. A Paris et dans les autres communes du ressort de la préfecture de police, il est défendu de procéder au moulage, à l'autopsie, à l'embaumement ou à la momification des cadavres, avant qu'il se soit écoulé un délai de vingt-quatre heures depuis la déclaration de décès à la mairie, et sans qu'il en ait été adressé une déclaration préalable au commissaire de police, à Paris, et au maire dans les communes rurales.

Art. 2. Cette déclaration devra indiquer que l'opération est autorisée par la famille ; elle fera connaître, en outre, l'heure du décès, ainsi que le lieu et l'heure de l'opération.

Art. 3. Les maires et les commissaires de police devront nous transmettre ces déclarations, après s'être assuré que l'on s'est conformé aux déclarations de l'art. 1er.

Art. 4. Il n'est fait exception aux dispositions de la présente ordonnance que pour les cadavres des personnes dont le décès aurait été constaté judiciairement.

Art. 5. Les infractions aux dispositions qui précèdent seront constatées par des procès-verbaux qui nous seront adressés pour être transmis aux tribunaux compétents.

Art. 6. Les dispositions de la présente ordonnance ne sont point applicables aux opérations qui sont pratiquées dans les hôpitaux et hospices et dans les amphithéâtres de dissection légalement établis.

(*Voy.* Amphithéatres, Embaumement, Inhumation.)

Bibliographie. — Ad. Trébuchet, *Jurisprudence de la médecine, de la chirurgie et de la pharmacie en France.* Paris, 1834. — Livois, *Supplément du Dictionnaire des dictionnaires*, art. Inhumation. Paris, 1851. — *Collection officielle des ordonnances de police.*

AUTORISATIONS. — Tout établissement industriel réputé insalubre, dangereux ou incommode, réclame pour être fondé une autorisation préalable. Une série d'enquêtes doit précéder les autorisations pour les établissements de première classe. Les voisins de l'établissement projeté sont préalablement avertis; ils ont un mois pour formuler leur opposition et préciser leurs griefs; vient ensuite l'enquête *de commodo et incommodo*, faite par le maire ou par un commissaire de police; puis un rapport du conseil de salubrité, une délibération du conseil de préfecture, et enfin le conseil d'État peut être appelé à instruire l'affaire de nouveau, et à réformer la décision des premiers juges.

Telles sont les garanties que la loi offre aux populations contre les dangers ou les inconvénients du voisinage des établissements incommodes ou insalubres, et à ces établissements eux-mêmes, qui ne sauraient plus être inquiétés dans leur existence, une fois qu'ils ont franchi ce cercle de formalités et de juridictions.

Mais une autorisation peut encourir la déchéance dans plusieurs circonstances que la législation a déterminées.

Pour qu'elle soit valable, il faut que l'établissement reste fidèlement dans les conditions dont l'observation lui a été imposée. L'autorisation énonce quels produits doit fabriquer l'usine, par quels procédés et souvent dans quelle mesure. L'industriel ne peut ni dépasser ces limites, ni s'annexer l'exploitation d'industries appartenant à la seconde ou à la troisième classe. Une fabrique autorisée perd encore son privilége si elle est transférée d'un local

dans un autre, ou si les travaux y ont été suspendus pendant six mois. (*Voy.* ÉTABLISSEMENTS.)

Bibliographie. — Ad. Trébuchet, *Code administratif des établissements dangereux, insalubres ou incommodes.* Paris, 1832. — Montfalcon et de Polinière, *Traité de la salubrité dans les grandes villes*, 1846, p. 169. — *Dictionnaire général d'administration*, art. ÉTABLISSEMENTS.

AVEUGLES. — Sans parler de l'établissement des Quinze-Vingts dû au roi saint Louis, jusqu'à la fin du siècle dernier, on ne s'était pas occupé du sort ni de l'instruction des aveugles; on les recevait sans difficulté dans les hôpitaux, mais leur avenir n'avait d'autres perspectives que les secours de la charité.

En 1780, Valentin Haüy imagina une éducation spéciale pour les jeunes aveugles et fut encouragé dans ses essais par l'Académie des sciences. C'est sur ses indications que la Société philanthropique fonda, en 1784, l'institution actuelle, qu'un décret des 21-29 juillet 1791 reconnut comme établissement public et mit à la charge de l'État. Un autre décret des 28 septembre et 12 octobre de la même année réunit cet établissement à celui des sourds-muets; enfin la Convention, par un troisième décret du 10 thermidor an III, porta de 30 à 86 le nombre des places gratuites, et le soumit à une nouvelle organisation.

Suivant le docteur Julien, on compte en Prusse environ 18,000 aveugles, sur une population de 13,000,000 d'habitants, environ 1 sur 1,600. En Belgique, d'après un recensement officiel exécuté en 1835, on comptait 4,117 aveugles de tout âge sur 4,155,000 habitants, ou environ 1 sur 1,000. Ce rapport est à peu près le même en France. En Danemark, il a été trouvé de 1 sur 798. En Angleterre, il ne serait, suivant M. de Gérando, que de 1 sur 2,000.

Il existe actuellement en Europe et en Amérique un assez bon nombre d'établissements destinés aux jeunes aveugles. Les plus considérables sont ceux de Londres et de Liverpool, lesquels comptent chacun plus de 100 élèves. Celui d'Édimbourg mérite d'être cité comme un modèle. Dans le Wurtemberg et à Zurich, on a imaginé de rapprocher l'institut des aveugles de celui des sourds-muets, comme l'Assemblée constituante avait projeté de le faire en France. M. de Gérando a vu, dans ces deux instituts, les sourds-muets et les aveugles se promener deux à deux, chaque sourd-muet tenant un aveugle par la main.

L'institution des Jeunes Aveugles, à Paris, est le seul établissement de ce genre qui existe actuellement en France. Elle est au-

jourd'hui considérée comme un établissement mixte d'hospitalité et d'éducation, et soumise à une organisation spéciale.

L'idée féconde de Haüy, digne émule de l'abbé de l'Épée, dont le principe consistait à suppléer la vue par le toucher, est aujourd'hui complétement réalisée. Les sciences, la littérature, la musique, les arts et métiers sont enseignés aux jeunes aveugles, et quelques uns parviennent à y exceller. On remarque parmi les travaux manuels ceux du vannier et du tisserand, comme les plus propres à développer leur habileté. Malheureusement cette admirable institution est beaucoup trop restreinte, puisqu'elle compte à peine une centaine de pensionnaires sur les 40 ou 50,000 aveugles qui existent en France.

Bibliographie. — *Histoire de l'administration des secours publics en France*, par le baron Dupin. Paris, 1820. — *De la bienfaisance publique*, par le baron de Gérando. Paris, 1839. — *Code de l'administration des établissements de bienfaisance*, par A. de Vatteville. Paris, 1839. — *Répertoire des établissements de bienfaisance*, par E. Durieu. Paris, 1842. — *Notice historique sur l'hospice des Quinze-Vingts*, par le docteur Isid. Bourdon. — *Encyclopédie nouvelle*, art. Cécité, par Th. Fabas. Paris, 1837.

BAGNE. — Les bagnes, établissements pénitentiaires maritimes, où sont détenus les condamnés aux travaux forcés, sont beaucoup plus caractérisés par la population qu'ils renferment que par les conditions mêmes de leur propre organisation.

Le forçat est l'homme de peine de nos arsenaux maritimes. On l'emploie à la *grande* ou à la *petite* fatigue, soit dans le port, soit dans des ateliers spéciaux, s'il est pourvu d'une profession. Ceux d'entre eux qui le méritent par leur bonne conduite et leur intelligence sont employés dans les bureaux comme écrivains, ou dans les hôpitaux comme infirmiers. Mais les conditions morales dans lesquelles ils se trouvent, non moins que les rudes travaux qui leur sont imposés, exercent sur la mortalité des bagnes une influence prononcée.

Il résulte d'une statistique dressée par M. Chassinat, sur 118,119 hommes ou femmes, forçats ou condamnés dans les maisons centrales de force ou de correction, que les chances de mort annuelle étant égales à 1 dans la vie en liberté, elles sont égales à 3,84 pour les forçats dans les bagnes, à 5,09 pour les hommes, et 3,59 pour les femmes dans les maisons centrales. Dans les bagnes, les chances de mort les plus grandes existent pour la période de trente à quarante ans; dans les maisons centrales, elles se montrent à leur plus haut degré, à l'époque de la puberté, dans les

deux sexes. D'un autre côté, la vieillesse confirmée se trouve moins bien du régime des bagnes que de celui des maisons centrales, quoiqu'il en soit autrement pour tous les autres âges.

C'est en général pendant la première année que la mortalité est la plus considérable dans les bagnes, plus tard dans les maisons centrales. Les habitants des campagnes, les individus employés à l'exploitation du sol ; d'un autre côté, les soldats, les marins, et en même temps, les vagabonds, les mendiants, succombent en beaucoup plus grand nombre, toutes choses égales d'ailleurs, dans les bagnes, que les condamnés placés dans les autres conditions professionnelles. Viennent ensuite les forçats ayant exercé une profession active, puis les catégories des professions libérales, et, en dernier lieu, les ouvriers des diverses professions sédentaires, habitants des villes pour la plupart : leur mortalité est représentée par 121, quand celle des autres catégories est 130, 132, 147 et 151.

Le bagne de Rochefort présente en particulier les conditions les plus défavorables, que les forçats partagent, il est vrai, avec les habitants de Rochefort et de ses environs, mais dans une proportion à peu près semblable à celle que nous avons indiquée plus haut. Il faut avouer cependant que quelque amélioration a été obtenue, sous ce rapport, depuis le commencement de ce siècle, avant lequel, suivant M. Villermé, la mortalité était telle que la condamnation aux travaux forcés, pour le plus court terme actuel, équivalait, pour la très grande majorité de ces malheureux, à la peine de mort.

La mortalité, sur une population moyenne de 1,689 individus, dont l'âge moyen était de trente-quatre ans et demi, a été :

De 1767 à 1778, de 1 sur.	4,89
De 1779 à 1790, de 1 sur.	3,57
De 1791 à 1802, de 1 sur.	3,86
De 1803 à 1814, de 1 sur.	7,61
De 1816 à 1827, de 1 sur.	11,51

Le nombre moyen des maladies excède en général de beaucoup le nombre des hommes : de 1810 à 1820, il a été comme 6 est à 4.

Il ne faut pas attribuer seulement à l'insalubrité de Rochefort l'énorme mortalité qu'indiquent les relevés précédents.

Voici un tableau comparatif de la mortalité des marins, ouvriers et soldats, c'est-à-dire de la partie de la population de Rochefort qui vivait dans les conditions les plus rapprochées possibles de

celles dont les habitants du bagne pouvaient recevoir l'influence, et de la mortalité des forçats.

	Marins, ouvriers et soldats.	Forçats.
De 1800 à 1809,	1 décès sur 19,11 guérisons,	8,62 guérisons.
De 1810 à 1819,	1 décès sur 27,19 guérisons,	17,70 guérisons.
De 1820 à 1825,	1 décès sur 40,35 guérisons,	13,78 guérisons.

On remarque que le suicide est rare parmi les forçats. Un relevé du bagne de Brest n'a constaté que 11 suicides de 1829 à 1839: c'est moins de 1 par an. L'influence et l'utilité des bagnes seront examinées à l'occasion du SYSTÈME PÉNITENTIAIRE.

Bibliographie. — Villermé, *Note sur la mortalité parmi les forçats du bagne de Rochefort* (*Annales d'hygiène*, etc., t. VI, p. 113, 1831). — Chassinat, *De la mortalité dans les bagnes*, etc. (*Annales d'hygiène*, etc., t. XXXII, p. 220). — Lauvergne, *Les forçats considérés sous le rapport physiologique, moral et intellectuel*, in-8, 1840.

BAINS. — L'utilité de la vulgarisation des bains, au point de vue de l'hygiène publique, ne saurait être contestée. Non pas que l'on n'ait exagéré peut-être les avantages de quelques bains pris de temps en temps par des gens voués, par leur profession, leurs habitudes et leur pauvreté, à un oubli d'eux-mêmes aux conséquences duquel une pratique aussi rare ne saurait remédier; peut-être a-t-on méconnu les inconvénients possibles de bains chauds prolongés, plutôt énervants que toniques, augmentant la susceptibilité du corps à l'égard des variations de température, pris sans précautions sans doute par des individus sans cesse obligés de réagir contre les mauvaises conditions que les privations, certains travaux et une mauvaise hygiène, entretiennent autour d'eux.

Cependant on ne saurait nier que, à un point de vue très général, il ne soit conforme, et aux principes de l'hygiène et aux progrès bien entendus de la société, de populariser l'usage des bains et de les mettre à la portée du plus grand nombre d'individus possible. Il est d'ailleurs plusieurs professions dont nous parlerons tout à l'heure, et dont l'exercice exige impérieusement l'emploi fréquent de bains et de lotions, afin de prévenir les dangers du contact prolongé de certaines substances nuisibles.

Des progrès incontestables ont été déjà réalisés sous ce rapport. Si les bains n'ont pas encore été mis à la portée de la plus grande partie de la population pauvre des villes, cependant leur usage est devenu et facile et habituel pour toute la bourgeoisie, et pour la

partie la plus aisée et la plus intelligente, disons aussi, la plus rangée de la classe ouvrière.

En 1816, on pouvait compter 500 baignoires publiques dans les différents quartiers de Paris; mais de 1817 à 1831, les eaux du canal de l'Ourcq ayant été livrées à la consommation, on en vit le chiffre s'élever considérablement. En 1831, il existait 2,374 baignoires fixes, et 1,059 pour bains à domicile, plus 335 sur bateaux: ce qui faisait en tout 3,768 baignoires.

Aujourd'hui il existe à Paris, sans compter les hôpitaux, 5,958 baignoires dont 4,064 sur place, et l'on distribue annuellement, en ne comptant pas les quatre grands établissements du pont Marie, du Pont-Neuf et du pont National, 1,818,500 bains, pour lesquels il est concédé en moyenne une quantité de 18,185 hectolitres d'eau de Seine, de Grenelle et de l'Ourcq. La population agglomérée de Paris étant de 950,000 habitants, il en résulte, en moyenne, 2,23 bains par habitant.

Cependant il est un grand nombre de ces derniers pour la bourse ou pour les habitudes desquels les bains sont encore demeurés inaccessibles. Une carte dressée au ministère de l'agriculture et du commerce démontre que les établissements de bains sont groupés dans les quartiers les plus riches de Paris, tandis que les lavoirs et les buanderies sont placés dans les plus pauvres.

Le prix des bains s'est cependant fort abaissé à Paris: de 1 franc qu'ils coûtaient, il y a quelques années encore, ils sont descendus à 75 centimes; en général, 60 et même 45 centimes par abonnement, plus de moitié moins qu'au XIIIe siècle.

Mais les progrès accomplis ne sont qu'une raison d'en exiger d'autres. L'Angleterre, fort arriérée jusque-là, puisque le prix des bains s'y était maintenu entre 4 et 5 francs, a pris, il y a quelques années, l'initiative des bains à prix réduit pour la classe ouvrière. Nous ne devons laisser perdre ni l'exemple qu'elle nous a donné, ni les expériences qu'elle a faites. C'est dans ce double objet que M. Dumas, ministre de l'agriculture et du commerce, après avoir nommé, le 6 novembre 1849, une commission chargée de recueillir en France et à l'étranger tous les documents relatifs aux *moyens de créer dans les grands centres de population des bains et lavoirs publics*, a présenté à l'Assemblée législative, le 31 mai 1850, un projet de loi portant une demande de crédit de 600,000 francs, pour encourager dans les grandes villes la création d'établissements modèles pour les bains et lavoirs à prix réduit. On remarque,

en effet, que l'étude des bains et des lavoirs, que nous sommes obligé de scinder ici en deux articles, a toujours été abordée simultanément.

C'est en 1842 que le premier établissement de bains publics fut fondé à Liverpool : un grand nombre de villes industrielles suivirent cet exemple, et en août 1846 et juillet 1847, une loi fut adoptée par le parlement pour autoriser les paroisses à emprunter pour fonder des établissements de ce genre.

Les bains, en Angleterre, sont généralement divisés en deux classes :

Première classe. .	Froid.	20 cent.
	Chaud.	40
Deuxième classe. .	Froid.	10
	Chaud.	20

Ces établissements ont été promptement fréquentés par la classe ouvrière ; car une seule administration donne plus de 100,000 bains par an.

Dans l'établissement d'*Euston square*, créé par une association particulière, il y a 49 cabinets de bains de 1re et de 2e classe ; 2 bassins de natation : l'un de 1re, l'autre de 2e classe ; plus un lavoir.

Dans l'établissement dit *modèle*, de *Goulston square*, les cabinets de bains, séparés par un mur d'environ 2 mètres de haut, contiennent chacun une baignoire, une chaise et une glace. La baignoire est de fonte, recouverte d'un émail blanc, ayant plus de 60 centimètres de large et 60 centimètres de profondeur. Il est accordé à chaque baigneur de 182 à 227 litres d'eau pure, chaude ou froide, ne servant qu'une fois, et deux serviettes pour la 1re classe, une pour la 2e. L'établissement comprend en outre 6 bains de vapeur et 12 bains à douche.

Il ne paraît pas que la plupart des établissements de Londres soient encore parvenus à égaliser leurs recettes avec leurs dépenses ; mais il faut dire qu'il y a peu d'années qu'ils fonctionnent, et que quelques uns d'entre eux sont construits avec un luxe inutile. Cependant, des deux que nous avons désignés plus haut, le premier réalise déjà quelques bénéfices, et le second paraît devoir être, dans peu de temps, dans des conditions aussi avantageuses.

Il n'avait été fait jusqu'à ces derniers temps, en France, rien de semblable à ce qu'ont créé, en Angleterre, les souscriptions particulières et les paroisses. Cependant il y a déjà longtemps que M. Che-

vallier a signalé les avantages que l'on pourrait tirer, pour créer économiquement des établissements de bains, de l'emploi de l'*eau perdue des machines à vapeur*. Il est à regretter, disait-il, que dans une ville comme Paris, où il existe un grand nombre d'indigents, on n'ait pas encore utilisé ces eaux chaudes en les réunissant dans des bassins, où la classe malheureuse pourrait prendre ce qui lui serait nécessaire pour le lavage de son linge, pour des bains et pour tous les usages domestiques.

En effet, l'État, la ville, l'industrie privée, possèdent, dans l'intérieur de Paris, des machines à vapeur dont l'eau de condensation descend aux égouts, emportant avec elle une température moyenne de + 30 degrés, qui n'est point utilisée et qui pourrait l'être. La seule machine à vapeur de Chaillot fournirait un volume de 200 hectolitres par jour, ce qui permettrait de délivrer 700 bains. Rien n'empêcherait même de porter ces eaux à distance ; car il résulte d'expériences faites, en 1849, sur les conduites alimentées par les eaux chaudes du puits artésien de Grenelle, que le refroidissement de l'eau en mouvement, dans des tuyaux posés sans aucune espèce de soin en terre, n'est que de 1°,3 environ pour chaque 500 mètres de parcours, et qu'en maintenant le liquide au repos pendant huit heures, au moyen de la fermeture de robinets placés aux extrémités de la conduite, le refroidissement n'a été, dans les points où l'on a cherché à en déterminer la loi, que de 1°,70 en huit heures.

Du reste, il est à notre connaissance que, dans un grand nombre de nos villes industrielles, d'honorables chefs d'usines ont utilisé de cette façon les eaux de condensation de leurs machines à vapeur en établissant des baignoires dont ils laissent la disposition à leurs ouvriers. C'est là un exemple qui mérite d'être cité.

Le prix de revient des bains dans le centre de Paris, en tenant compte du chauffage, du personnel, des loyers et impositions, des eaux et des frais généraux, est d'environ 47 centimes. A la Salpêtrière, où il n'y a à comprendre ni loyer, ni personnel, les frais de chauffage et d'entretien du matériel sont de 20 centimes.

M. Darcy propose d'instituer, dans les établissements de bains, des classes différentes, comme il existe des places différentes dans les chemins de fer. Il suppose que, la ville concédant l'eau gratuitement pour la classe inférieure seulement, et les frais, soit de luxe d'établissement, soit de personnel, étant relativement beaucoup moindres (puisque, quelle que soit l'importance d'un établissement,

un chauffeur et un receveur suffisent également), le prix de revient des bains pourrait, de 47 centimes, descendre à 22 centimes. Que si l'on usait de l'eau chaude que peuvent fournir les usines, cette économie nouvelle permettrait de réduire à 12 centimes le prix de revient des bains destinés à la classe pauvre.

Le projet dû à la libérale initiative du gouvernement, et destiné à doter notre pays d'une institution bienfaisante au double point de vue de l'assistance et de l'hygiène, a reçu la sanction des pouvoirs publics ; et nous devons reproduire ici la loi du 3 février 1851, relative à la création d'établissements modèles de bains et lavoirs publics; nous y joignons la circulaire ministérielle qui a pour objet d'assurer l'exécution de cette loi. La confiance du ministre à qui sont confiés les intérêts de la santé publique nous a appelé à faire partie de la commission constituée en vertu de l'article 2 de la loi. Nous avons pu, en appréciant le bien qui pourrait résulter de l'institution projetée, regretter que les communes n'aient pas jusqu'ici répondu en plus grand nombre à l'appel qui leur était fait, et ne se soient pas mises en mesure de profiter des intentions libérales du législateur.

LOI RELATIVE A LA CRÉATION D'ÉTABLISSEMENTS MODÈLES DE BAINS ET LAVOIRS PUBLICS.

Article 1er. Il est ouvert au ministre de l'agriculture et du commerce, sur l'exercice 1851, un crédit extraordinaire de six cent mille francs (600,000 fr.), pour encourager, dans les communes qui en feront la demande, la création d'établissements modèles pour bains et lavoirs publics gratuits ou à prix réduits.

Art. 2. Les communes qui voudront obtenir une subvention de l'État devront : 1° prendre l'engagement de pourvoir, jusqu'à concurrence des deux tiers au moins, au montant de la dépense totale ; 2° soumettre préalablement au ministre de l'agriculture et du commerce les plans et devis des établissements qu'elles se proposent de créer, ainsi que les tarifs, tant pour les bains que pour les lavoirs.

Le ministre statuera sur les demandes, et déterminera la quotité et la forme de la subvention, après avoir pris l'avis d'une commission gratuite nommée par lui.

Chaque commune ne pourra recevoir de subvention que pour un établissement, et chaque subvention ne pourra excéder vingt mille francs (20,000 fr.).

Art. 3. Les dispositions de la présente loi seront applicables, sur l'avis conforme du conseil municipal, aux bureaux de bienfaisance et autres établissements reconnus comme établissements d'utilité publique qui satisferaient aux conditions énoncées dans les articles précédents.

Art. 4. Au commencement de l'année 1852, le ministre du commerce publiera un compte rendu de l'exécution de la présente loi et de la répartition du crédit ou de la partie du crédit dont l'emploi aura été décidé dans le courant de l'année 1851.

CIRCULAIRE MINISTÉRIELLE DU 26 FÉVRIER 1851, RELATIVE A L'EXÉCUTION DE LA LOI SUR LES BAINS ET LAVOIRS PUBLICS.

Monsieur le préfet, un crédit extraordinaire de 600,000 francs est mis, par la loi du 3 février dernier, à la disposition de mon ministère pour encourager la création d'établissements modèles de bains et lavoirs publics, gratuits ou à prix réduits.

Cette loi est une nouvelle preuve de la sollicitude du gouvernement en faveur des classes laborieuses ; aussi, suis-je assuré à l'avance de l'empressement que vous mettrez à inviter les communes, les bureaux de bienfaisance ou autres établissements reconnus comme établissements d'utilité publique, à satisfaire aux conditions de la loi pour obtenir une part du crédit de 600,000 francs.

Il importe, monsieur le préfet, de donner à la loi nouvelle la plus grande publicité possible. Je vous recommande donc de prendre immédiatement les mesures nécessaires à cet effet : je vous engage à ne point vous borner à la faire insérer dans le recueil des actes administratifs de votre préfecture ; je désire que vous la fassiez publier par voie d'affiche, surtout dans les grands centres de population. Vous devrez vous appliquer, d'ailleurs, à bien faire comprendre aux autorités locales l'esprit dans lequel elle a été conçue, le but important qu'il s'agit d'atteindre et les moyens à l'aide desquels on y est déjà parvenu dans un pays voisin.

Pour vous faciliter cette tâche, j'ai l'honneur de vous adresser, avec un exemplaire de la loi, un volume dans lequel mon prédécesseur, M. Dumas, a fait recueillir les documents les plus importants que l'administration possède sur cette matière ; vous y trouverez l'exposé des motifs de la loi, et ce document vous mettra à même de vous pénétrer des considérations de divers ordres qui en recommandent l'objet à la sollicitude de tous les gens de bien. Il y a toutefois, dans cet exposé, un point qui a cessé d'être d'accord avec l'esprit de la loi votée. Dans la pensée du gouvernement, la création d'établissements modèles de bains et lavoirs ne devait avoir lieu que dans les villes les plus populeuses. L'Assemblée nationale n'a pas partagé cette manière de voir ; elle a voulu que les plus petites communes pussent être appelées à participer à la subvention que la loi permet d'accorder, si elles consentaient à s'imposer les sacrifices nécessaires. Vous ne devrez donc pas vous borner à signaler aux autorités des grandes villes les bienfaits que la loi a pour but de procurer aux populations ; il doit demeurer bien entendu que les communes rurales, comme les communes urbaines, peuvent se mettre sur les rangs et présenter leurs projets.

Le volume que je vous transmets contient, en outre, les principaux rapports qui ont été présentés à la commission que mon prédécesseur avait instituée, au mois de novembre 1849, par ordre de M. le Président de la République, pour étudier les moyens de doter notre pays d'établissements de bains et lavoirs pouvant rivaliser avec ceux que possède la Grande-Bretagne. Il renferme également les rapports parvenus à mon administration sur les établissements fondés en Angleterre, ainsi que les plans des principaux d'entre eux. Ces différents documents vous permettront de fournir aux autorités locales ou aux architectes chargés de l'étude des projets des éclaircissements d'une grande utilité, notamment sur les tarifs, les dispositions les plus convenables à adopter pour les con-

structions, l'établissement des appareils d'essorage et de séchage, les mesures de police intérieure, etc.

La loi a indiqué les formalités particulières que les communes qui voudront obtenir une subvention de l'État auront à remplir. Elles devront :

1° Prendre l'engagement de pourvoir, jusqu'à concurrence des deux tiers au moins, au montant de la dépense totale ;

2° Soumettre préalablement au ministre de l'agriculture et du commerce les plans et devis des établissements qu'elles se proposent de créer, ainsi que les tarifs, tant pour les bains que pour les lavoirs.

La commune devra justifier, d'ailleurs, par la production de son budget, qu'elle est dans une situation financière qui ne lui permet pas de se charger de la totalité de la dépense; il conviendra, de plus, que le conseil d'hygiène publique et de salubrité de l'arrondissement soit toujours appelé à donner son avis sur les projets présentés.

C'est seulement lorsque ces formalités essentielles auront été remplies qu'il me sera possible de prendre l'avis de la commission que je suis tenu de consulter, aux termes de la loi, avant de statuer sur les demandes et de déterminer la quotité et la forme de la subvention unique que la même commune pourra recevoir, et qui ne pourra excéder 20,000 francs.

Vous pouvez être assuré, monsieur le préfet, que je ferai tout ce qui sera en mon pouvoir pour que, en ce qui me concerne, les demandes soient examinées avec la plus grande diligence ; mais, bien que mon ministère soit chargé de la distribution du crédit, il ne sera pas le seul, dans bien des cas, à concourir à l'exécution de la loi. Les communes devant faire les deux tiers au moins de la dépense, les demandes de subvention pourront se rattacher souvent à des projets qui se compliqueront de questions d'emprunts, d'acquisitions de terrains et autres analogues, et l'intervention du ministre de l'intérieur, celle même du conseil d'État, pourront devenir indispensables. Il conviendra, néanmoins, que mon département reçoive d'abord toutes les pièces de l'instruction, sauf à renvoyer au ministère de l'intérieur celles qui le concerneraient, lorsqu'il aura été statué sur la valeur des projets et l'opportunité d'accorder une subvention. Je me réserve de demander à mon collègue, M. Waïsse, de vouloir bien faire examiner d'urgence toutes les affaires communales qui se rattacheront à la création d'établissements modèles de bains et lavoirs. Je vous recommande de veiller de votre côté, monsieur le préfet, avec une attention toute particulière, à ce que les demandes que vous aurez à me transmettre soient instruites d'une manière complète, sur tous les points sur lesquels l'administration centrale aura à prendre une décision.

Parmi les communes où la création d'un établissement modèle de bains et lavoirs publics présentera un caractère particulier d'utilité, il pourra s'en trouver qui ne seront pas en état de s'imposer les sacrifices nécessaires pour avoir droit à une subvention. La loi a prévu cette éventualité, en admettant les bureaux de bienfaisance et autres établissements reconnus comme établissements d'utilité publique à participer aux bénéfices de ses dispositions, aux mêmes conditions que les communes elles-mêmes, pourvu que le conseil municipal y donne son consentement. J'écris à M. le ministre de l'intérieur pour appeler son attention sur cette disposition, et pour lui demander de vouloir bien transmettre, en ce qui le concerne, les instructions qui pourraient en faciliter l'exécution.

La disposition que je viens de rappeler ne préjudicie en rien, d'ailleurs, au

droit que possèdent les communes de concéder, pour un temps plus ou moins long, à une compagnie particulière formée, soit dans un but industriel, soit dans un but de pure bienfaisance et au moyen de dons volontaires, la création des établissements dont il s'agit, comme elle pourrait le faire pour l'établissement d'une halle ou d'un abattoir; et, dans ce cas, les communes pourront seconder de plusieurs manières l'action de l'industrie privée ou des associations charitables : tantôt par des concessions d'eau gratuites, tantôt en fournissant les terrains sur lesquels les bains et lavoirs seraient construits, ou en ajoutant une subvention à celle qui serait accordée par l'État, ou bien encore par la garantie d'un minimum d'intérêt.

Dans les villes industrielles, il sera bon de rechercher quel parti on pourrait tirer des eaux de condensation provenant des machines à vapeur. Vous verrez, par un des documents contenus dans le recueil que je vous envoie, comment un ingénieur habile, soutenu par les seuls efforts de la charité privée, a su mettre à profit ces eaux de condensation pour créer, dans la ville de Rouen, un établissement qui a déjà rendu d'importants services à une partie de la classe pauvre de cette cité populeuse. C'est un exemple que vous ne devrez pas manquer de signaler à l'attention des autorités des communes où il pourrait être imité, et je ne doute pas que les chefs d'industrie ne se montrent partout disposés à faciliter de tout leur pouvoir la réalisation des vues bienfaisantes de la loi.

Sur tous les points où cela pourra vous paraître utile, n'hésitez pas à créer des commissions locales pour provoquer des souscriptions et s'associer ainsi à l'intervention du gouvernement et aux sacrifices des communes. Vous n'ignorez pas que, lorsqu'un appel est fait par l'autorité ou par des associations charitables, dans l'intérêt d'une création utile, cet appel est presque toujours entendu. Ne craignez donc pas de recourir à tous les dévouements; le concours de la bienfaisance et de la charité, lorsqu'il s'agit de réaliser une pensée profondément philanthropique, ne saurait vous manquer.

Je termine, monsieur le préfet, en vous recommandant de me tenir exactement informé de la suite que vous aurez donnée à ces instructions. Je vous promets, de mon côté, d'accorder une attention suivie aux communications et aux demandes que vous auriez à m'adresser. Il importe, en effet, de ne pas perdre de vue que mon département ne peut disposer du crédit dont il s'agit que pendant l'année 1851.

Veuillez m'accuser réception de cette circulaire.

Recevez, monsieur le préfet, l'assurance de ma considération très distinguée.

Le ministre de l'agriculture et du commerce.

Signé SCHNEIDER.

Nous n'avons pas à entrer ici dans les détails relatifs à l'action physiologique des bains et au meilleur usage qu'il y aurait à en faire, étude qui rentrerait dans le domaine de l'hygiène privée. Nous reviendrons seulement sur une remarque déjà faite, que certaines professions exigent impérieusement l'usage fréquent de bains, soit à cause de la nature chimique des substances qui sont mises journellement en contact avec la peau, et qui exposent, en y

demeurant attachées, à une absorption incessante de principes nuisibles, soit simplement pour entretenir la propreté et le libre exercice des fonctions de la surface cutanée, que l'adhérence de substances grasses et malpropres peut irriter ou entraver dans sa perspiration. Nous signalerons à ce sujet les professions suivantes : amidonniers, ouvriers travaillant le blanc de plomb, le massicot et le minium ; chapeliers, couverturiers, hongroyeurs, mégissiers, teinturiers, ouvriers employés à l'étamage des glaces ou à la fabrication du noir animal, etc. (*Voy.* CITÉS OUVRIÈRES, LAVOIRS.)

Bibliographie. — Dumas, *Exposé des motifs du projet de loi des bains et lavoirs.* — A. Pinède, *Rapport adressé à M. le ministre de l'agriculture et du commerce, sur les bains et lavoirs publics de l'Angleterre.* Paris, 1849. — *Acte pour encourager l'établissement de bains et de lavoirs publics*, 9e *et* 10e *du règne de la reine Victoria, chapitre* 74. Londres, août 1846. — *Acte modificatif du précédent.* Londres, juillet 1847. — *Premier rapport de* M. Darcy, *ingénieur en chef, directeur des ponts et chaussées, adressé à M. le ministre de l'agriculture et du commerce.* Paris, 1849. — *Conseils relatifs à la construction et à l'organisation des établissements à l'usage de bains et lavoirs publics*, publiés par le comité formé dans le but de propager ce genre d'établissements pour l'usage des classes ouvrières, par George Woolcott, secrétaire-adjoint du comité, 1850 (*voy.* la bibliographie de l'article LAVOIRS PUBLICS). — *Rapport de* M. de Saint-Léger, *ingénieur en chef des mines, sur un établissement comprenant des bains et un lavoir publics situés à Rouen*, 1849. — *Rapport de* M. de Saint-Léger, *ingénieur en chef des mines, sur un voyage en Angleterre pour visiter des établissements de bains et lavoirs publics.* Paris, 1850. — *Journal des connaissances usuelles pratiques*, par M. Chevallier, t. XIII. — *Recherches sur les établissements de bains publics à Paris, depuis le* IVe *siècle jusqu'à nos jours*, par P.-S. Girard (*Annales d'hygiène*, etc., t. VII, p. 1). — *Description d'une salle de bains présentant l'application des perfectionnements et des appareils accessoires convenables à ce genre de constructions.* Paris, 1827. — *Études d'hygiène publique sur l'Angleterre*, par M. Ostrowski (*Annales d'hygiène*, etc., t. XXXII, p. 1). — *De l'hygiène publique en Belgique*, par M. Bussy. — *Dictionnaire de l'industrie*, t. II. — *Collection des rapports spéciaux du conseil de salubrité de la Seine*, par de Moléon, t. I.

BALANCES (DE CUIVRE). — Ce qui sera dit à l'article BOULANGERIE suffit pour montrer les dangers de l'usage des balances de cuivre destinées à peser certaines denrées, et pour indiquer en même temps les moyens d'y remédier. (*Voy.* BOULANGERIE.)

BALAYAGE. — C'est sous Philippe-Auguste que l'on rencontre les premiers édits relatifs au nettoiement des rues de Paris. Depuis cette époque, un nombre infini de règlements et d'ordonnances ont été rendus sur cette matière, mais leur nombre même et leur insistance montrent avec quelle difficulté les habitants de la ville se plièrent aux salutaires exigences de la police municipale. Tantôt c'étaient les habitants eux-mêmes qui étaient astreints au

balayage et à l'enlèvement des immondices; tantôt l'administration se voyait forcée de se charger de cette branche de police, au moyen de taxes établies sur les maisons, mais dont la perception était à chaque instant entravée par quelque événement, contagion ou troubles publics, misère des petits ou résistance des grands.

Sous Henri IV, le nettoiement des rues fut concédé à des entrepreneurs, mais ceux-ci ne pouvaient se faire payer ni des seigneurs, ni des communautés, et il fallut y renoncer.

Paris était un véritable cloaque, dit l'auteur du *Traité de la police*. Mais la création de la charge de lieutenant de police vint changer cet ordre de choses. Toutes les parties de la voirie furent améliorées, y compris le nettoiement des rues. Taxes sur les propriétés et fermage du service du nettoiement de la ville, tel fut le système définitivement adopté.

On a proposé à plusieurs reprises, pour faciliter l'entretien des rues, d'ordonner aux habitants de conserver les ordures et autres immondices dans des paniers, tines ou baquets, jusqu'au passage des tombereaux chargés de les transporter hors de la ville. Cet usage des paniers, proposé une dernière fois en 1782, était depuis longtemps pratiqué en Angleterre, et avait été plusieurs fois prescrit à Paris (édit de François Ier du 28 janvier 1539, arrêt du parlement du 30 avril 1663) ; mais on ne voit pas qu'il ait jamais été donné suite à de telles prescriptions.

Dès le XIIe siècle, il existait à Paris des balayeurs. Ces places ne tardèrent pas à être très recherchées, même par des gens de qualité, qui prenaient le nom de *placiers balayeurs* des places et marchés. Ils percevaient un droit sur chaque espèce de marchandise qui s'y vendait, et faisaient faire leur service par des préposés. Mais ces balayeurs, placés sous la juridiction des prévôts de Paris, puis du lieutenant de police, ne servaient qu'au nettoiement des places et marchés, dont ils devaient enlever et transporter aux voiries les immondices, ainsi que les glaces et les neiges qui s'y amassaient l'hiver.

Depuis l'ordonnance du 13 décembre 1800, dont les principales dispositions furent prises dans l'arrêt du conseil du 30 avril 1663, et dans l'ordonnance du 8 novembre 1780, les préfets de police ont publié périodiquement des ordonnances sur le balayage des rues, et y ont successivement apporté toutes les modifications que réclamaient les agrandissements de la ville et les besoins de la population, au point de vue de la salubrité. Celle du 1er avril 1843,

en particulier, contient sur le nettoiement et sur le transport des matières insalubres des dispositions qui forment en quelque sorte un code complet de nettoiement, et qui sont aujourd'hui prises pour modèle dans la plupart des grandes villes, non seulement en France, mais à l'étranger.

Nous allons reproduire les principales dispositions du TITRE PREMIER, concernant *le balayage de la voie publique et le nettoiement des trottoirs, des ruisseaux, des devantures de boutiques, des grilles d'égouts et des abords des bâtiments en construction, ateliers ou chantiers de travaux.*

Article 1er. Les propriétaires ou locataires sont tenus de faire balayer complétement, chaque jour, sauf les cas prévus par l'art. 2 ci-après, la voie publique au-devant de leurs maisons, boutiques, cours, jardins et autres emplacements.

Le balayage sera fait jusqu'aux ruisseaux, dans les rues à chaussée fendue.

Dans les rues à chaussée bombée et sur les quais, le balayage sera fait jusqu'au milieu de la chaussée.

Le balayage sera également fait sur les contre-allées des boulevards jusqu'aux ruisseaux des chaussées.

Les boues ou immondices seront mis en tas; ces tas devront être placés de la manière suivante, selon les localités, savoir :

Dans les rues sans trottoirs, entre les bornes; dans les rues à trottoirs, le long des ruisseaux du côté de la chaussée, si la rue est à chaussée bombée; et le long des trottoirs, si la rue est à chaussée fendue; sur les boulevards, le long des ruisseaux de la chaussée, côté des contre-allées.

Dans tous les cas, les tas devront être placés à une distance d'au moins deux mètres des grilles et des bouches d'égouts.

Nul ne pourra pousser les boues et immondices devant les propriétés de son voisin.

Art. 2. Le balayage sera fait entre six heures et sept heures du matin, depuis le 1er avril jusqu'au 1er octobre, et entre sept heures et huit heures du matin, depuis le 1er octobre jusqu'au 1er avril.

En cas d'inexécution, le balayage sera *fait d'office* aux frais des propriétaires ou locataires.

L'art. 3 a trait aux prescriptions relatives à l'exécution des travaux de pavage.

Art. 4. En outre du balayage prescrit par l'art. 1er, les propriétaires ou locataires seront tenus de faire gratter, laver et balayer, chaque jour, les trottoirs existant au-devant de leurs propriétés, ainsi que les bordures desdits trottoirs, aux heures fixées par l'art. 2.

L'eau du lavage des trottoirs et des dalles devra être balayée et coulée au ruisseau.

Les propriétaires ou locataires devront également faire nettoyer intérieurement et dégager les gargouilles placées sous les trottoirs des rues et sous les dallages des boulevards, de toutes ordures et objets quelconques qui pourraient les obstruer. Ce nettoiement doit être fait chaque jour aux heures prescrites pour le balayage.

Art. 5. Les devantures de boutique ne pourront être lavées après les heures fixées pour le balayage, et l'eau du lavage devra être coulée au ruisseau.

Art. 6. Dans les rues à chaussée bombée, chaque propriétaire ou locataire doit tenir libre le cours du ruisseau au-devant de sa maison; dans les rues à chaussée fendue, il y pourvoira conjointement avec le propriétaire ou locataire qui lui fait face.

Les ruisseaux sous trottoirs, dits en encorbellement, devront être dégagés des boues et ordures, et tenus toujours libres et en état de propreté.

Pour prévenir les inondations par suite de pluie et de dégel, les habitants devant la propriété desquels se trouvent des grilles d'égout les feront dégager des ordures qui pourraient les obstruer. Ces ordures seront déposées aux endroits indiqués en l'art. 1er.

Art. 7. Il est prescrit aux entrepreneurs de travaux exécutés sur la voie publique ou dans des propriétés qui l'avoisinent, de tenir la voie publique en état constant de propreté, aux abords de leurs ateliers ou chantiers, et sur tous les points qui auraient été salis par suite de leurs travaux; il leur est également prescrit d'assurer aux ruisseaux un libre écoulement.

Bibliographie. — A. Chevallier, *Notice historique sur le nettoiement de la ville de Paris, depuis 1184 jusqu'à l'époque actuelle* (*Annales d'hygiène*, etc., t. XLII, p. 262, 1849). — *Collection officielle des ordonnances de police.* — *Annales d'hygiène*, etc., t. XL, p. 460, 1848.

BARDEURS. — On appelle *bardeurs* les ouvriers chargés de cette espèce de transport que l'on nomme *bardage*, et qui consiste à transporter à bras, sur des *bards*, ou sorte de civières, des pierres de taille dans l'étendue des ateliers de construction, depuis l'endroit où elles ont été taillées jusqu'à *pied d'œuvre*, c'est-à-dire jusqu'à l'endroit où elles doivent être posées, ou jusqu'à la machine à l'aide de laquelle on doit en opérer le montage.

Ces ouvriers doivent nécessairement posséder une grande force; ils sont exposés aux efforts violents et exagérés que nécessite le transport de fardeaux quelquefois trop lourds, et aux accidents qui peuvent résulter de la chute des pierres qu'ils ont à mouvoir.

Bibliographie. — *Dictionnaire de l'industrie manufacturière*, etc., t. II, p. 117, 1834.

BATTAGE, BATTES, BATTERIES MÉCANIQUES, BATTEURS. — Parmi les travaux agricoles et industriels, il en est qui nécessitent un battage plus ou moins fort, qui s'opère tantôt à bras d'homme, tantôt à l'aide de moyens mécaniques.

Cette pratique, quels que soient le mode suivi et l'objet auquel elle s'applique, présente des inconvénients communs qui sont le dégagement d'une poussière épaisse, le bruit souvent fort incommode et la fatigue musculaire des hommes qui s'y emploient. Nous allons

examiner rapidement ces influences diverses dans le battage des grains, les batteries de fil, chez les batteurs d'or et dans le battage des tapis.

A. Le *battage des grains*, qui a pour objet de séparer le grain de l'épi, se fait soit au fléau par les batteurs en grange, soit à l'aide de batteries mécaniques (le dépiquage par le piétinement des chevaux, peu usité et dans le Midi seulement, n'offrirait ici rien d'intéressant à noter). Le battage au fléau est de tous les travaux de la ferme le plus rude et le plus nuisible à la santé des hommes qui s'y livrent, et en même temps le moins lucratif. Ajoutons que ce moyen ne donne, au point de vue du rendement des grains, que des résultats très imparfaits. Ramazzini signalait chez les batteurs en grange tous les accidents qui résultent de l'inspiration d'une grande quantité de poussière irritante; on peut y joindre l'excessive fatigue qui résulte d'un ouvrage si pénible, et auquel conviennent seulement les hommes les plus robustes. On doit donc attacher un double avantage à l'emploi des batteries mécaniques, auxquelles peut se joindre un tarare pour vanner le grain, et qui n'exige que la surveillance d'un petit nombre d'ouvriers.

Il existe un moyen des plus simples et peu dispendieux de se soustraire à l'action délétère de la poussière des granges. Les vanneurs et les batteurs de grains, employés aux machines nouvelles que le progrès et la civilisation ne tarderont pas à introduire dans toutes nos fermes, n'auraient qu'à se couvrir le visage d'un voile pareil à celui dont font déjà usage les scieurs de long.

B. *Battage des fils et des laines au moyen des battes mécaniques.* —Le battage qui a pour objet de lisser le fil, après s'être opéré à la main dans des ateliers annexes des établissements de filtrie, constitue aujourd'hui une industrie spéciale, qui s'exerce au moyen de battes mécaniques mues par la vapeur, dans des usines actuellement très répandues dans le département du Nord. Cette modification dans les procédés industriels a soulevé plusieurs questions de salubrité très graves, qui ont pendant plusieurs années fixé l'attention du conseil central de salubrité du département du Nord, et ont donné lieu dans son sein à des travaux extrêmement remarquables, qui ont eu pour résultat le classement des usines dans lesquelles on fait usage de battes mécaniques mues par la vapeur dans la deuxième classe des établissements dangereux, insalubres ou incommodes. Nous ne pouvons mieux faire, pour éclairer cette question importante et neuve, que de reproduire un

extrait étendu d'un rapport excellent fait sur ce sujet le 3 juin 1844, par M. Trachez, au nom d'une commission composée, outre le rapporteur, de MM. Barrois, Delezenne et Duhamel, rapport qui résume non seulement ceux qui l'ont précédé, mais encore les discussions qui ont eu lieu à leur occasion dans le conseil.

« Le conseil central de salubrité a été appelé plusieurs fois par l'autorité supérieure à donner son avis sur l'établissement d'ateliers, très répandus à Lille, où s'opère le battage du fil. Soit que ce genre d'industrie ait été inconnu au législateur, soit qu'il ait laissé aux autorités locales le soin de faire remédier à l'incommodité du bruit, on ne trouve dans la législation et la jurisprudence des ateliers insalubres ou incommodes aucune classification dans laquelle on puisse le ranger.

» Que, dans le but d'en obtenir le classement, il était utile de faire ressortir les inconvénients plus ou moins graves qui y sont attachés.

» Pour faire connaître ces inconvénients, nous indiquerons : 1° les procédés employés et leur but ; 2° l'incommodité sous le triple rapport du bruit, de l'ébranlement et du dégagement de la poussière ; nous terminerons notre rapport en vous rappelant rapidement le travail fait par différentes commissions prises dans votre sein, et, en particulier, par plusieurs membres du conseil, sur les moyens à proposer pour amoindrir le bruit assourdissant des battes et l'ébranlement qu'elles produisent par leur action continue ; enfin nous ferons sentir la nécessité du classement de cette industrie.

» Le fil soumis à l'action des battes est ordinairement tors ; il est teint ou écru ; mais, arrivé à ce point, il lui manque de la souplesse, du moelleux, du lustre et du poli, ce qu'on obtient au moyen du battage. Voici comment on l'exécute.

» Le travail s'opère le plus ordinairement soit dans des caves, soit au rez-de-chaussée. Une forte table ou un gros tronc d'arbre, revêtu supérieurement d'une pierre lisse et d'un grand poids, est assis sur le sol, et le fil sec, disposé en écheveaux, y est placé à plat. Les ouvriers, en plus ou moins grand nombre, sont munis chacun d'une batte, de bois épais et solide, du poids de 2 kilogrammes environ ; ils la soulèvent à une hauteur de 40 à 50 centimètres et la font tomber sur le fil, la relèvent aussitôt pour recommencer incontinent. Ce mouvement alternatif n'aplatit point le fil ; il lui laisse le temps de reprendre sa forme ronde, lui

ôte sa roideur, lui donne du lustre et le débarrasse de la poussière.

» Cette opération produit trois effets nuisibles, surtout quand elle est pratiquée au rez-de-chaussée, sur la voie publique et entre des maisons attenantes : c'est l'incommodité de la poussière, le bruit assourdissant et l'ébranlement des murs voisins. Cet ébranlement est bien plus considérable encore, lorsque les battes sont mues par une machine à vapeur, parce que leur nombre s'élève quelquefois à 40, 60 ou même 80, et que leur poids est décuple ; dans ce cas, le bruit est intolérable, et l'ébranlement va jusqu'à crevasser les murs mitoyens ; des pendules ou d'autres meubles, placés sur les tablettes de cheminées voisines, changent de place par l'effet seul de l'ébranlement. Quelques maisons ont été abandonnées, et l'on n'a trouvé à les louer qu'à des prix très bas. Des malades ont été dans l'obligation de changer de demeure.

» Pendant l'opération du battage, il s'élève dans l'atelier une grande quantité de poussière qui nuit beaucoup aux organes de la respiration, surtout lorsque les fils sont teints. Quand les ateliers donnent sur des rues très étroites, que les croisées s'y ouvrent, l'air semble contenir un nuage épais, et la poussière pénètre dans les habitations voisines, souille les meubles, entre dans la poitrine et gêne la respiration. Cette grande incommodité oblige les habitants à tenir leurs croisées fermées une grande partie de la journée, ce qui rend les habitations malsaines ; de plus, il est impossible, à moins qu'on n'y soit habitué, de soutenir longtemps le bruit assourdissant du battage du fil. Il serait possible d'amoindrir le bruit, par suite l'ébranlement, et de diminuer l'effet nuisible de la poussière, et plusieurs commissions se sont occupées de cet objet. M. Th. Barrois, un des membres du conseil qui a été chargé de faire plusieurs rapports sur l'industrie en question, dans le but d'amoindrir le bruit des battes et l'ébranlement, a proposé : 1° d'entourer les ateliers de tentures flottantes, qui, en arrêtant les vibrations de l'air, diminueraient le bruit ; mais il faudrait que l'on prît de grandes précautions contre l'incendie ; 2° de prendre, pour recevoir les coups de la batte, des blocs de pierre beaucoup plus lourds que ceux actuels, et de les établir au milieu d'une grande pièce de bois qui ne poserait sur le sol qu'à ses deux extrémités : le bois, faisant alors ressort, rendrait le choc moins sensible. M. Barrois donne à l'appui de ce moyen ce qui se passe à Lyon : on met quelquefois au troisième ou au quatrième étage une enclume sur une longue pièce de bois posant près des maîtres murs, et l'on

y bat le fer sans donner d'ébranlement bien sensible. 3° Il propose encore un mécanisme de deux cylindres entre lesquels passeraient les fils. Ces cylindres que M. Barrois a lui-même perfectionnés, et qu'il emploie dans sa filature de coton, remplaceraient quelques uns des effets du battage ; mais on lui fit l'observation, dont il reconnut l'exactitude, que l'effet continu des cylindres aplatirait le fil, tandis que l'intermittence du mouvement des battes permet au fil de réagir, de présenter au choc diverses faces, de manière à sortir du travail avec sa forme arrondie en même temps qu'il se trouve lissé. Il pense cependant qu'en ajoutant un troisième moyen qui ferait exécuter un mouvement de droite et de gauche, on conserverait au fil sa forme ronde : c'est ce que l'expérience seule pourrait confirmer ; d'ailleurs, par ces procédés, on n'enlèverait pas la poussière au fil, ce qui nécessiterait une autre opération.

» On a encore proposé, comme moyen palliatif, de revêtir les blocs et les battes d'un cuir peu élastique qui pourrait amoindrir le bruit ; mais il faudrait s'assurer que ce moyen ne nuisît point au but du travail. On a proposé, dans l'intention d'atténuer le bruit et l'ébranlement, d'exiger que les ateliers fussent établis au rez-de-chaussée, dans un appartement dont les murs auraient une brique et demie d'épaisseur, et qui, de toutes parts, serait séparé des maisons attenantes par un appartement excavé et voûté, ayant 4 mètres au moins de largeur ; toutes les ouvertures de l'atelier devraient en outre avoir lieu dans l'établissement même, les autres faces étant exactement murées.

» Enfin, dans l'intention de remédier au bruit et à l'incommodité de la poussière, un membre du conseil a pensé qu'il y a quelques moyens qui peuvent être considérés comme des palliatifs susceptibles d'être mis en pratique. De ce nombre on pourrait ranger les dispositions du local de l'atelier de batterie, de manière à le priver d'ouvertures sur la voie publique, et de faire diriger les colonnes d'air en vibration, et la poussière, dans le haut du bâtiment, par une ouverture pratiquée au plafond ou à la voûte du local : telle est la proposition de M. Demesmay.

» Voilà les principaux moyens qui ont été proposés ; cependant, soit qu'on les emploie isolément ou qu'on les coordonne, on ne pourra en reconnaître l'efficacité que lorsque l'expérience l'aura constatée : jusque-là le problème ne sera pas résolu. Néanmoins il y a ici une distinction à faire parmi les établissements où s'opère le battage du fil. Il en existe à Lille de très bruyants sans doute ;

mais d'autres, par leur mécanisme et leurs positions, incommodent très peu ou point au dehors. Ces ateliers sont placés dans des souterrains entourés de murs épais, ou au rez-de-chaussée, mais au fond du local et presque isolés de toute habitation par des cours ou des jardins. Voici comment ils sont disposés.

» Une grosse pièce de bois, très volumineuse et recouverte d'une lourde pierre unie, repose sur quelques traverses de bois assises sur le sol et n'ayant aucun contact avec les murs, de sorte que l'air, entourant cette masse de toutes parts, contribue beaucoup à amoindrir l'ébranlement. Le fil, disposé en écheveaux, est étendu à plat au-dessus de la table sans y toucher, étant retenu à une hauteur de 27 à 35 millimètres par deux petits cylindres tournant sur leurs axes et tenant tendu l'écheveau de fil par ses deux anses ; le mouvement continu du fil, joint à l'action alternative des béliers, bat le fil convenablement, lui donne de la souplesse et le débarrasse de la poussière. Les béliers, à tête plate et large, tombent verticalement sur les écheveaux élargis, les appliquent sur le bloc, sans bruit bien remarquable et sans ébranlement bien sensible soit du sol, soit des murs. Le rapporteur a visité les établissements de MM. Saint-Léger et Delesalle-Desmedt, filateurs en cette ville, où le battage a lieu comme nous venons de le faire connaître. De grandes croisées ouvertes sur un jardin, ou une grande et large ouverture à l'entrée de l'atelier donnant sur une vaste cour, procurent à la poussière une libre issue au dehors, et l'on pourrait, à la rigueur, rendre la stagnation de la poussière presque nulle, en employant de temps en temps un moyen de ventilation.

» Munie de toutes ces données, la commission pense que lorsqu'un classement sera ordonné, il vous sera facile d'indiquer les conditions qu'il conviendra d'imposer à ce genre d'industrie. Lecture faite de ce rapport, le conseil, après une discussion approfondie à laquelle presque tous ses membres ont pris part, considérant :

» Que si, jusqu'à présent, cette industrie très ancienne dans la fabrique de Lille n'a soulevé aucune plainte, cela était dû à la manière dont elle était exercée ;

» Que le battage des fils, ayant lieu précédemment dans chaque fabrique, le plus ordinairement dans des caves voûtées n'ayant que de petites ouvertures sur la voie publique, et par le moyen de battes légères, en petit nombre dans chaque établissement, tenues à la main, ne présentait réellement pas d'incommodité sensible pour le voisinage ;

» Que cette industrie, au lieu de rester disséminée comme autrefois, se concentre dans des filatures, s'exerce plus en grand, par suite du développement des établissements spéciaux, et change de caractère en ce qu'elle ne s'exerce plus avec des battes légères de 2 à 3 kilogrammes, mues à la main, mais à l'aide de béliers ou étampes, en nombre toujours considérable, mus par la vapeur, du poids de 20 kilogrammes au moins, et placés le plus souvent au rez-de-chaussée, en face d'ouvertures plus ou moins larges donnant sur des rues souvent étroites;

» Que le résultat inévitable du mode actuel est un bruit continu, retentissant au loin, et tellement assourdissant, que les maisons voisines deviennent réellement inhabitables;

» Qu'indépendamment du bruit, cette industrie entraîne un autre inconvénient grave par la production d'une énorme quantité de poussière, quelquefois chargée de matière colorante, poussière qui se répand assez loin et s'introduit dans les habitations voisines, ce qui oblige de les tenir closes;

» Que la législation des établissements insalubres ou incommodes a prévu les cas où le bruit pourrait être une cause suffisante pour autoriser l'administration à ne permettre l'établissement de quelques industries que sous certaines réserves; que c'est ainsi qu'elle a choisi celle de batteur d'or et d'argent, la fabrication des boutons métalliques, les moulins à farine dans les villes, etc.;

» Qu'aucune de ces industries classées ne peut entrer en comparaison sous le rapport des inconvénients qu'elles produisent avec le battage des fils:

» Pense qu'il y a lieu à solliciter de nouveau une ordonnance de classement, et que les inconvénients reconnus sont d'une telle gravité, qu'ils doivent faire ranger ces établissements, sinon dans la première classe, au moins dans la seconde;

» Que relativement aux moyens d'atténuer l'incommodité résultant soit du bruit, soit de la poussière, qui est toujours très abondante et nuisible tant aux ouvriers qu'au voisinage, ils doivent varier suivant diverses circonstances de disposition intérieure des locaux, d'éloignement, etc., et ne peuvent être indiqués d'une manière générale. »

C'est à la suite de ce lumineux rapport qu'est intervenu, au mois d'avril 1845, l'arrêté préfectoral suivant, portant classement des *batteries mécaniques* de fils dans la deuxième catégorie des établissements dangereux ou incommodes:

« Nous, conseiller d'État, préfet du Nord, officier de l'ordre royal de la Légion d'honneur et de l'ordre de Léopold;

» Vu les réclamations d'un grand nombre d'habitants de la ville de Lille, dans lesquelles ils signalent les graves inconvénients que leur fait éprouver l'établissement de battes mécaniques mues par la vapeur;

» Vu l'avis du conseil central de salubrité;

» Vu la lettre de M. le ministre de l'agriculture et du commerce, en date du 29 mars dernier;

» Vu le décret du 15 octobre 1810;

» Vu l'article 5 de l'ordonnance royale du 14 janvier 1815, portant que les préfets sont autorisés à faire suspendre la formation ou l'exercice des établissements nouveaux, dangereux, insalubres ou incommodes, qui, n'étant point compris dans les nomenclatures publiées par le gouvernement, seraient cependant de nature à y être placés; qu'ils pourront accorder l'autorisation d'établissement pour tous ceux qu'ils jugeront devoir appartenir aux deux dernières classes de cette nomenclature, en remplissant les formalités prescrites par le décret du 15 octobre 1810;

» Considérant que l'établissement de battes mécaniques mues par la vapeur donne lieu à un bruit continu, retentissant au loin et tellement assourdissant, que les quartiers dans lesquels elles sont établies deviennent réellement inhabitables; qu'indépendamment de ce bruit, cette industrie entraîne un autre inconvénient grave, par la production d'une énorme quantité de poussière, très souvent chargée de matières colorantes, poussière qui se répand fort loin et s'introduit dans les habitations, ce qui oblige à les tenir closes, et par conséquent nuit à leur salubrité; qu'à ces inconvénients se joint encore le danger d'incendie par le grand approvisionnement de fils en magasin;

» Considérant qu'en présence d'un état de choses si contraire à la sûreté et à la salubrité publique, il convient, jusqu'à ce qu'il ait été statué par une ordonnance royale sur le classement définitif de cette nouvelle industrie, de faire usage de la faculté qui nous est accordée par l'article 5 de l'ordonnance royale précitée du 14 janvier 1815, d'en opérer le classement provisoire,

» Arrêtons :

» Article 1er. Les usines dans lesquelles on fait usage de battes mécaniques mues par la vapeur sont rangées dans la deuxième classe des établissements dangereux, insalubres ou incommodes. En conséquence, les usines de cette nature ne pourront être établies qu'après l'accomplissement des formalités prescrites par le décret du 15 octobre 1810, et l'ordonnance réglementaire du 14 janvier 1815 pour les établissements appartenant à cette classe.

» Art. 2. Le présent arrêté sera inséré dans le recueil des actes de la préfecture.

» Art. 3. Les sous-préfets et les maires sont chargés d'en assurer l'exécution et de lui donner la plus grande publicité. »

Depuis cet arrêté, le conseil d'hygiène publique et de salubrité a eu plusieurs fois à examiner des demandes d'autorisation pour l'établissement de batteries de fil, et a fait une sage application des principes exposés dans le rapport de M. Trachez, en posant des

conditions qui atténuent autant que possible les inconvénients de ces sortes d'usines.

C. *Battage des métaux.* — L'argent, le cuivre et l'or surtout sont réduits en feuilles très ténues au moyen du battage par le marteau. Les ateliers où se pratique cette opération sont, en raison du bruit très incommode qu'elle occasionne, rangés dans la troisième catégorie des établissements classés. Les batteurs d'or et d'argent ne sont exposés à aucune cause particulière d'insalubrité; ils sont, selon l'expression de Turner Thackrah, bien portants et robustes.

D. *Battage des tapis.* — Il nous reste à parler du battage des tapis, qui a donné lieu à un examen particulier du conseil de salubrité du département de la Seine.

On reproche à cette opération deux sortes d'inconvénients, les uns relatifs à l'insalubrité, les autres à l'incommodité que déterminerait cette industrie, et pour les individus qu'elle emploie, et pour les habitants des demeures environnantes.

Il paraît naturel, en effet, de supposer que la poussière et les détritus laineux que développe le battage des tapis agissent d'une manière fâcheuse sur les poumons de ceux qui les respirent; l'anémie, la bronchite, l'hémoptysie, et, par suite, la phthisie pulmonaire, ont été considérées comme le résultat possible de la respiration d'une atmosphère chargée d'une pareille poussière. Les recherches faites par Parent-Duchâtelet doivent rassurer sur ce point.

Ces recherches ont eu lieu à l'occasion d'une plainte soulevée par un certain nombre de propriétaires contre un batteur de tapis qui avait obtenu l'autorisation d'exercer son industrie dans la rue Marbeuf, à Chaillot.

Les motifs d'opposition allégués contre cette autorisation étaient relatifs à l'insalubrité, à l'incommodité et à la dépréciation des habitations et des terrains voisins.

Parent-Duchâtelet visita les ateliers où étaient battus les matelas de tous les hôpitaux et hospices de Paris, et, des questions adressées aux ouvriers qui y étaient employés, il résulta pour lui que tout individu bien portant pouvait vivre impunément dans cette atmosphère infecte et tellement chargée de poussière, qu'à peine pouvait-on y voir; mais que tout individu déjà phthisique ou disposé à la phthisie ne pourrait y résister.

Les mêmes recherches faites dans les ateliers où se confection-

nent les matelas des différents corps de la garnison de Paris eurent le même résultat.

Parent-Duchâtelet visita à Saint-Ouen, dans les ateliers de M. Ternaux, l'endroit où l'on battait les poils de cachemire et de chameau. On ne peut se faire une idée, dit-il, de la poussière épaisse et suffocante qui existait dans cet endroit; et cependant, de l'aveu des ouvriers et de M. Ternaux lui-même, elle n'altérait pas leur santé, bien qu'elle fût très incommode. Quelques uns de ces ouvriers n'avaient pas quitté cet atelier depuis plusieurs années.

Il ne paraît donc pas que les duvets et les débris laineux qui remplissent l'atmosphère à l'entour des batteries de tapis exercent une action nuisible sur la santé des ouvriers qui y sont employés, et, à plus forte raison, des habitants des propriétés environnantes.

Mais cette industrie entraîne d'autres inconvénients qui, pour être moins graves, n'en méritent pas moins d'être pris en considération.

Il sort de ces tapis une poussière considérable que son poids fait, il est vrai, retomber en grande partie dans le voisinage du métier, et qui ne s'étend guère en général au delà de 60 à 80 pieds. Cependant un courant d'air ou un vent un peu violent peut la porter beaucoup plus loin. On pourrait, jusqu'à un certain point, garantir de cette poussière les propriétés voisines au moyen d'un mur de 15 à 20 pieds de haut.

Mais il est un inconvénient plus grave encore : c'est le bruit que détermine le battage des tapis, bruit monotone et assourdissant, qui, pendant quatre ou cinq mois de l'année, dure sans interruption depuis le matin jusqu'au soir. Ce bruit, qui s'étend à une grande distance, avait obligé déjà l'administration de forcer des batteurs de tapis de quitter le quartier Saint-Avoye, et, plus tard, le dessous d'une arche du Pont-Neuf, où ils s'étaient établis.

Le conseil de salubrité, consulté au sujet de l'établissement installé à Chaillot, dont nous avons parlé tout à l'heure, a été d'avis de refuser également l'autorisation demandée à son sujet, non pour cause d'insalubrité, mais à cause des inconvénients occasionnés par la poussière, et surtout par le bruit particulier au battage des tapis, inconvénients tels qu'il en devait résulter une dépréciation complète des propriétés voisines.

Bibliographie. — *Rapport fait au conseil de salubrité sur les inconvénients que présente le battage des tapis*, par M. Parent-Duchâtelet (*Annales d'hygiène*, etc., 1833, t. X, p. 65). — *Dictionnaire de l'industrie*, t. II. Paris, 1834. — *Rapports sur les*

travaux du conseil central de salubrité du département du Nord. Lille, 1842, 1845, 1847 et 1849.

BEURRE. — Le beurre, matière grasse du lait, dont l'utilité et les usages n'ont pas besoin d'être rappelés, peut présenter des altérations spontanées ou provenant d'un mode de préparation vicieux et des falsifications.

Le beurre conservé au delà d'un temps variable, suivant la saison, rancit, devient âcre et finit par être complétement impropre à tout usage. On prévient ou l'on retarde considérablement cette altération par la salaison ou par la fusion. On a vu alors le beurre contenir de l'oxyde de cuivre par suite de sa fusion et de son refroidissement dans des vases de cuivre.

Le beurre peut être frelaté, suivant M. Chevallier, par la craie, la fécule de pomme de terre, les pommes de terre cuites, la farine de blé, le lait durci au feu, le beurre de qualité inférieure, le suif de veau, le carbonate ou l'acétate de plomb.

Presque toutes ces falsifications peuvent être reconnues en faisant fondre le beurre et en recueillant les matières étrangères qui se précipiteront, et seront reconnues aux caractères qui leur sont propres. Les plus graves d'entre elles, celles que l'on opère au moyen des sels de plomb, pourront être décelées, suivant M. Chevallier, par l'incinération du beurre; la cendre, reprise par l'acide nitrique, donnera une liqueur (nitrate de plomb) qui précipitera en blanc par le sulfate de soude, en jaune par le chromate de potasse, l'iodure de potassium, en noir par l'hydrogène sulfuré.

La présence de beurre de qualité inférieure ou avarié se reconnaît toujours aisément, parce que le bon beurre ne recouvre le premier que d'une couche mince.

Enfin, on emploie quelquefois le safran, le suc de carotte, l'orcanette, les fleurs de souci, la baie d'asperge, pour donner au beurre une belle couleur jaune.

Bibliographie. — *Traité de la salubrité dans les grandes villes*, par Montfalcon et de Polinière, 1846. — *Dictionnaire des altérations et falsifications*, etc., par Chevallier, t. I, p. 111.

BIÈRE. — La bière est une boisson fermentée fabriquée avec les matières amylacées des céréales, et principalement de l'orge, et avec le houblon. On la connaissait, au moyen âge, sous le nom de *cervoise*.

La fabrication de la bière comprend quatre périodes :

1° *Maltage*, qui a pour but de faire naître dans l'orge le principe qui opère la transformation de l'amidon en dextrine et en glucose. Il consiste essentiellement à faire germer l'orge sous l'influence d'une hydratation et d'une température convenables. La diastase se forme à la naissance des gemmules, et c'est elle qui, dans l'opération suivante, transformera l'amidon en dextrine et en glucose solubles.

2° *Préparation du moût*, ou saccharification du malt, qui consiste à traiter par l'eau, à une température convenable, le malt broyé, pour faire agir la diastase sur l'amidon et dissoudre la dextrine et le glucose qui résultent de cette action.

3° *Décoction avec le houblon*, qui consiste à chauffer le moût avec de la fleur de houblon, pour lui donner une saveur et un arome particuliers.

4° *Fermentation*, qui consiste à abandonner avec un ferment le moût refroidi, pour opérer la conversion du glucose en alcool.

Voici comment sont généralement conduites ces différentes opérations.

On commence par remplir d'eau froide la cuve *trempoire*, et l'on y fait tomber en courant continuel l'orge, dont les grains creux ou *manqués* viennent nager à la surface et sont enlevés avec des écumoires; ils ne peuvent servir qu'à la nourriture des volailles.

Quand l'orge a été suffisamment gonflée, on la retire de la cuve et on la réunit en tas plus ou moins élevés sur l'aire du *germoir*; la température s'élève à 15 degrés. On retourne fréquemment la masse, et l'on voit apparaître à la base du grain un point blanc qui indique le développement de la racine, qui s'offre bientôt divisée en trois petites branches. Quand celles-ci ont acquis à peu près la longueur du grain, on doit se hâter d'en arrêter le développement ultérieur. Il faut avoir soin que la température ne soit ni trop élevée, ni trop basse, et, suivant la saison, diminuer ou augmenter l'épaisseur des tas. C'est à l'automne, et surtout au printemps que s'opère le mieux la germination; de là vient la réputation de la *bière de mars*.

L'orge est ensuite transportée sur le plancher de la *touraille*, où elle se trouve soumise à une température de 60 degrés, destinée à en détacher les radicules; celles-ci sont ensuite séparées au crible, et l'orge n'a plus besoin que d'être moulue, c'est-à-dire concassée et non pas réduite en farine, pour être convertie en *malt*, et servir à la préparation de la bière.

La drèche est alors introduite dans une cuve à double fond, appelée *cuve-matière*, dans laquelle on fait arriver de l'eau à 50 degrés environ, en agitant bien pour mêler intimement le malt avec le liquide, et à mesure que le mélange s'opère, on fait arriver l'eau de plus en plus chaude, pour obtenir une température moyenne de 50 à 60 degrés, que l'eau conserve en couvrant exactement la cuve. Après trois heures environ, la liqueur est soutirée et remplacée par une nouvelle quantité d'eau, à laquelle on en fait succéder une dernière, qui ne peut être utilisée que pour fabriquer la *petite bière*.

C'est alors qu'a lieu l'addition du houblon, qui a pour objet non seulement de donner à la bière une saveur particulière, mais surtout de s'opposer, à l'aide des principes aromatiques qu'il contient, à l'acétification rapide des liqueurs provenant de ces opérations. On jette le houblon dans le moût, dans la proportion de 1 kilogramme par hectolitre de bière de table, et de 2 kilogrammes par hectolitre de bière de garde; on maintient la température au-dessous du point d'ébullition, pendant deux ou trois heures, et l'on fait bouillir seulement quelques instants. La filtration du moût au travers d'un tissu métallique suffit pour séparer le houblon.

On fait refroidir ensuite le moût à 15 ou 16 degrés, *le plus rapidement possible*, et on le mêle avec de la levûre; la fermentation s'opère, et quand la mousse s'affaisse, il suffit de soutirer la liqueur et de la renfermer immédiatement dans des tonneaux pour être conservée, ou de la placer dans des quarts, pour lui laisser jeter son écume, et remplir ensuite avec de la bière fraîche. Enfin, il reste encore à la *coller*, ce que l'on fait avec la *colle de poisson*.

On distingue plusieurs sortes de bières : la *bière double*, ou *bière de table;* la *bière blanche;* la *bière simple*, ou *petite bière*, faite avec les liquides de la troisième trempe du malt et passée sur du houblon ayant servi à faire la bière forte; la *bière* dite *de Strasbourg*, ou *bière de garde*, intermédiaire entre l'ale et la bière de Paris, ou bière de luxe, qui se consomme quelques jours après sa fabrication; l'*ale;* le *porter;* la *bière de Louvain*, ou bière blanche faite avec de l'orge, du genièvre et de l'avoine non germés; le *Peeterman*, ou *bière de Louvain forte*. Ces diverses variétés de bières proviennent du degré de concentration du moût, du degré de torréfaction et des proportions de malt et de houblon.

La bière est une des liqueurs fermentées les plus précieuses,

non seulement parce qu'elle remplace le vin dans les pays où la vigne ne peut croître, mais encore parce qu'à ses qualités excitantes ou rafraîchissantes, suivant l'usage qu'on en fait, elle paraît joindre des propriétés réparatrices. Boire quelques pots de bière, dit le docteur Ch. Roesch, non sans quelque exagération, c'est à la fois boire et manger.

Dans les pays même où le vin existe en abondance, on fait aujourd'hui une consommation considérable de bière. Cette consommation est annuellement, à Paris, de 140,000 hectolitres; à Londres, elle est vingt-cinq fois plus considérable.

Les anciens préparaient et buvaient déjà, en remplacement du vin, une bière qu'à la vérité ils fabriquaient autrement que les nôtres. On sait que nos ancêtres (en Allemagne) en faisaient usage aussi, longtemps avant que la culture de la vigne fût répandue partout. La bière est bien en général une liqueur spiritueuse, et, comme telle, elle exerce sur l'organisme la même influence que l'alcool; mais celui-ci s'y trouve étendu d'une si grande quantité d'eau, que ses effets sont considérablement modifiés, affaiblis et corrigés à certains égards. D'un autre côté, les principes nourriciers que cette boisson renferme doivent la rendre excellente pour les classes ouvrières.

Les bières fortes, et particulièrement les bières brunes, sont difficilement supportées par quelques personnes. Ces liqueurs exercent sur l'économie animale une action particulière et donnent lieu quelquefois à une ivresse qui offre des caractères très différents de ceux que présente l'ivresse du vin, et souvent plus dangereuse. La bière, prise modérément, stimule légèrement l'estomac, aide à la digestion, accroît la sécrétion urinaire; prise habituellement en trop grande quantité, elle peut donner lieu à de la diarrhée ou à des écoulements urétraux.

« Il faut, dit le docteur Roesch, que la bière ne soit pas trop nouvelle, trop riche ou trop pauvre en drèche, trouble ou acide, épaisse et mucilagineuse. Elle doit ne point causer de coliques ni d'affections des voies urinaires, ne pas charger l'estomac, ne point alourdir la tête. »

On doit à M. Strehler, professeur de chimie à Ingolstadt, des détails intéressants sur les moyens d'apprécier avec certitude les qualités physiques et chimiques de la bière, sujet plein d'importance, que l'on considère cette liqueur fermentée comme aliment ou comme article de commerce.

« Anciennement, dit M. Strehler, l'autorité avait chargé les principaux brasseurs, et plus tard les personnes qui s'étaient acquis une certaine réputation de buveurs et d'amateurs, de l'examen des bières fabriquées. Mais de tels experts ne pouvaient se livrer qu'à une appréciation tout à fait superficielle et insuffisante. On a cherché depuis longtemps à reconnaître, au moyen d'aréomètres plus ou moins perfectionnés, le degré de densité de la bière; mais parmi les substances multiples qui entrent dans la composition de cette liqueur, on voit que le sucre, la gomme et l'extrait de houblon augmentent la densité de l'eau, tandis que l'alcool et l'acide carbonique la diminuent. La densite de la bière pourra donc varier, indépendamment de la bonne qualité de fabrication, suivant que les unes ou les autres de ces substances y domineront. Le poids spécifique de la bière varie généralement entre 1,01 et 1,03, le poids étant 1. Mais si la bière contient beaucoup d'acide carbonique, elle peut devenir moins dense que l'eau.

» Il n'en est pas de même pour le moût, qui ne contient que des parties plus denses que l'eau, et pour lequel l'emploi de l'aréomètre offre une grande certitude. Il est à regretter que les brasseurs n'en fassent pas un usage constant, car ce serait un moyen certain de donner à leurs produits une grande perfection. Le docteur Kaiser, de Munich, a fait construire par le mécanicien P. Rath un aréomètre pour peser le moût, qui joint à une grande perfection la modicité du prix.

» Le docteur Steinhell, de Munich, a appliqué la réfraction de la lumière par les liquides à l'examen des propriétés physiques de la bière, ce qu'il a appelé *essai optique* de la bière. Mais tous ces moyens n'aboutissent qu'à l'appréciation des propriétés physiques de la bière; la chimie seule peut fournir des lumières certaines sur sa composition elle-même.

» Elle nous apprend en effet à décomposer la bière dans ses éléments, à en isoler l'eau, l'extrait, l'alcool et l'acide carbonique, et à donner le poids de chacun de ces corps séparément. Reim, Neumann, Schrader, Wackenroder et Lampadius s'occupèrent les premiers de l'analyse chimique de la bière; mais, de tous les procédés employés, celui qui a donné les résultats les plus parfaits, est le procédé du professeur J.-N. Fuchs, de Munich, connu sous le nom d'*essai halimétrique* de la bière.

» M. Fuchs a trouvé, au moyen de nombreuses expériences, que l'eau de zéro à 32 degrés Réaumur, dissout 36 pour 100 de sel

marin. Il a aussi constaté que les éléments extractifs de la drèche et du houblon cédaient toute leur eau au sel, et que l'alcool seul conservait quelques parties d'eau. Des expériences ultérieures lui permirent d'estimer même ces quantités d'eau, et le docteur Steinhell, de Munich, a publié une table qui indique ces quantités.

» L'analyse halimétrique se décompose en deux expériences. Par la première, on arrive à évaluer la quantité d'eau et de partie extractive; par la seconde, on analyse cette dernière. En ajoutant à ce procédé l'examen des propriétés physiques de la bière, on arrive à un résultat satisfaisant. M. Fuchs a publié son procédé en 1836.

» Voici quelques chiffres sur la composition de la bière, obtenus par la méthode halimétrique.

» Pour 1,000 parties de bière à 12 degrés 1/2 Réaumur.

» *Nouvelle bière forte de Munich*, poids spécifique, 1,022: eau, 840,84; alcool, 88,17; extrait, 69,19; acide carbonique, 1,8.

» *Bière de table de Maier*, poids spécifique, 1,013: eau, 881,67; alcool, 74,02; extrait, 42,51; acide carbonique, 1,8.

» *Bière blanche*, poids spécifique, 1,0116 : eau, 890,28; alcool, 71,35; extrait, 36,47; acide carbonique, 1,9. »

Suivant M. Chevallier, la bière double donne à la distillation de 6 à 8 pour 100 d'alcool; la bière forte, de 3 à 6 pour 100; l'ale, de 8 à 3 pour 100; le porter, 4 pour 100. D'après les analyses de Bley, les différentes espèces de bières allemandes renferment de 0,95 à 9,5 pour 100 d'alcool; le plus grand nombre en contiennent de 5 à 8 pour 100.

La bière de Paris renferme quelquefois une quantité notable de sulfate de chaux, qu'il ne faudrait pas prendre pour l'indice d'une falsification, mais qui tient tout simplement à la nature de l'eau qui a servi à la fabrication.

Voici plusieurs analyses, dues à Barruel, concernant les diverses proportions de substances salines qui peuvent se rencontrer dans la bière.

Demi-litre de petite bière de Paris.

Sulfate de chaux	Gram.	0,18
Phosphate de chaux		0,20
Carbonate de chaux		0,14
Sulfate de potasse Chlorure de potassium Chlorure de sodium		0,64
		1,16

Demi-litre de petite bière de Paris.

Phosphate de chaux	0,77
Carbonate de potasse	1,18
Chlorure de potassium	
Chlorure de sodium	
Beaucoup de sulfate de potassium	
	1,95

Bonne bière provenant d'une bonne brasserie de Paris.

Phosphate de chaux	0,45
Carbonate de chaux	0,20
Sulfate de chaux	0,08
Beaucoup de sulfate de potasse	1,06
Chlorure de potassium	
Chlorure de sodium	
	1,79

M. Strehler pense que les falsifications de la bière sont beaucoup plus rares qu'on ne l'a dit, parce qu'il est difficile de modifier d'une manière notable la fabrication de la bière, sans en altérer le goût d'une manière qui empêchera presque toujours les brasseurs de chercher à tromper le public sous ce rapport. M. Chevallier pense également que plusieurs des sophistications attribuées aux fabricants de bière ne reposent que sur des allégations peu dignes de foi. Cependant M. Strehler signale des tentatives, de la part des brasseurs et des hôteliers, pour rendre potable de la bière aigrie. C'est toujours de la potasse, de la craie, de la corne de cerf calcinée, de la magnésie, qu'on emploie dans ce but ; mais ces moyens sont purement palliatifs, et donnent toujours un mauvais goût à la bière.

On a cherché quelquefois à remplacer le houblon, la substance la plus chère qui entre dans la composition de la bière, par des substances végétales amères, telles que feuilles et écorce de buis, feuilles de ményanthe, fleurs de tilleul, gentiane, têtes de pavot, bois de gaïac, jus de réglisse, etc.; mais il est impossible de reconnaître de pareilles fraudes au moyen de l'analyse chimique.

Il n'en est pas de même de certaines altérations accidentelles, telles que du plomb ou des sels de cuivre, qui peuvent provenir des chaudières où s'opère le houblonnage, ou du sirop de fécule que l'on substitue en tout ou en partie à l'orge miellée, ou de l'emploi, soit de bacs à repos doublés de plomb, soit de tuyaux de plomb adaptés aux pompes qui servent, en Belgique et dans le

nord de la France, au débit de la bière. Ces altérations se constateront en évaporant la bière en consistance d'extrait et en soumettant à l'incinération ; les cendres, reprises par l'acide nitrique, seront traitées par les réactifs propres à faire reconnaître la présence du cuivre ou du plomb. (*Voy.* BRASSERIE.)

Bibliographie. — Lezzioni, *Leçons sur les boissons dont l'homme fait usage, et en particulier de la bière*, par Michel Buniva. Turin, 1832, in-8. — Barruel, *Analyse d'une bière qu'on croyait falsifiée* (*Annales d'hygiène*, etc., t. X, p. 74, 1833). — *Dictionnaire de l'industrie manufacturière, commerciale et agricole*, t. II, 1834. — Docteur Ch. Roesch, *De l'abus des boissons spiritueuses considérées sous le point de vue de la police médicale et de la médecine légale* (*Annales d'hygiène*, etc., t. XX, 1838). — Chevallier, *Dictionnaire des altérations et falsifications des matières alimentaires*, etc., t. I, 1850. — Regnault, *Cours élémentaire de chimie*, t. IV, 2e édit., 1850. — Payen, *Traité de chimie industrielle*, 2e édit. Paris, 1850. — Boussingault, *Économie rurale*. Paris, 1850. — Gaudin, *Encyclopédie nouvelle*, article BIÈRE. — H. Royer-Collard, *Encyclopédie du* XIXe *siècle*, article BIÈRE. — Rohart, *Traité de la fabrication de la bière*. Paris, 1851.

BISCUITS. — Les biscuits dits *de Reims* contiennent quelquefois du carbonate d'ammoniaque, que l'on introduit dans leur pâte pour lui donner plus de volume, et y développer ce qu'on nomme *des yeux*. On a reconnu qu'ils pouvaient contenir aussi du carbonate de plomb, que le carbonate d'ammoniaque retient quelquefois dans sa préparation en grand, et même une très faible quantité de chlorhydrate d'ammoniaque. Huit biscuits ainsi préparés, et laissés en macération pendant vingt-quatre heures dans l'eau pure, ont donné une liqueur précipitant par le chlorure d'argent.

On s'est également servi de bicarbonate de soude pour faire lever la pâte des macarons. Cette introduction, dit M. Chevallier, sans être dangereuse, se reconnaîtra en faisant macérer dans l'eau une certaine quantité de macarons ; le solutum aqueux, traité par un acide, donnera lieu à une effervescence produite par le dégagement de l'acide carbonique du carbonate de soude, qui est resté dans la pâte. (*Voy.* PAIN.)

Bibliographie. — Chevallier, *Dictionnaire des falsifications*, etc., 1850.

BITUME. — On appelle *bitume* des substances liquides ou visqueuses ou solides, combustibles, composées surtout de carbure d'hydrogène, beaucoup plus analogues aux huiles et aux poix végétales qu'aux minéraux proprement dits. On les divise en plusieurs espèces : le naphte, le pétrole, bitumes liquides ; le malthe ou pissasphalte, bitume glutineux, et l'asphalte (bitume de Judée, des momies), bitume solide. On a pensé, en s'appuyant surtout

sur la ressemblance qui existe entre certains bitumes naturels et les matières bitumineuses qu'on extrait de la houille, que les bitumes provenaient du règne végétal, et résultaient d'une sorte de distillation naturelle des houilles. Mais les géologues, revenant à l'opinion des anciens, pensent plutôt que les bitumes, comme les dépôts de sel, de soufre, de gypse, comme les sources thermales, minérales, sont des produits volcaniques indirects, ou une nouvelle sorte de manifestation de l'activité de ces causes souterraines qu'on désigne généralement sous le nom d'*agents plutoniques*.

Le bitume asphaltique, ou pissasphaltique, existe dans beaucoup de points du globe. Les Égyptiens s'en servaient pour la préparation de leurs momies, et les briques employées à la construction des murs de Babylone étaient réunies entre elles par du bitume. On en a trouvé en France, depuis un certain nombre d'années, des gîtes nombreux et assez considérables.

Ces bitumes sont aujourd'hui très employés dans les constructions, et surtout pour le dallage des trottoirs ; on a également essayé d'en faire des chaussées pour les voitures. On a extrait du noir de fumée du résidu bitumineux des usines à gaz.

Que l'on se serve de bitume naturel ou du résidu des usines à gaz, il faut épaissir ou solidifier avec de la craie cette substance naturellement pâteuse ou fluide. Pour cela, on la ramollit dans de grandes chaudières, et pendant cette opération il se dégage des vapeurs composées elles-mêmes de principes volatils, très odorants, qui pénètrent partout, et qui probablement, plus pesants que l'atmosphère, ne sont pas disséminés aussi facilement que beaucoup d'autres vapeurs dans la masse d'air environnante.

Ces vapeurs qui, pour beaucoup de personnes, ne sont pas très désagréables lorsqu'elles se trouvent très étendues, deviennent âcres, pénétrantes et insupportables, quand elles sont concentrées. On les a vues autour de l'usine de M. Briantais, aux Thernes, près Paris, imprégner le linge que les blanchisseuses étendaient pour le sécher, et un pareil voisinage peut rendre difficiles à habiter les propriétés qui y sont exposées.

Voici quelles ont été les conclusions d'un rapport de M. Parent-Duchâtelet sur cette matière :

L'odeur du bitume, développée avec un certain degré d'intensité et d'une manière continuelle dans l'intérieur d'une maison, doit en faire fuir ceux qui ne sont pas contraints par des raisons

majeures d'y demeurer ; la présence de cette odeur, dans l'intérieur d'une maison et dans les appartements qui la composent, doit en écarter les personnes qui auraient l'intention de venir l'occuper, et par conséquent nuire à la valeur de la propriété : ce peut être le cas d'une résiliation de bail.

Il paraît certain cependant que ces émanations n'ont rien de nuisible à la santé ; néanmoins elles pourraient incommoder sérieusement des personnes nerveuses ou délicates.

La fabrication du granit bitumineux avec le goudron de la houille expose en outre à des risques d'incendie ; aussi a-t-elle été classée pour cette cause dans la deuxième classe des établissements dangereux. Cette fabrication doit se faire dans des lieux isolés, entourés de murailles élevées, et les ateliers ne doivent pas être contigus aux maisons d'habitation.

Bibliographie. — Parent-Duchâtelet, *Influence des émanations asphaltiques* (*Annales d'hygiène*, etc., 1835, t. XIV). — *Dictionnaire universel d'histoire naturelle*, 1842, t. II. — Montfalcon et de Polinière, *Traité de la salubrité dans les grandes villes*, 1846. — D'Orbigny et Gente, *Traité de géologie appliquée aux arts et à l'agriculture.* Paris, 1851.

BLANCHISSEURS. — La profession de *blanchisseuse* est une des plus pénibles ; l'humidité qui entoure ces femmes, les positions fatigantes qu'elles sont obligées de conserver pendant des journées entières, le contact fréquent de liquides plus ou moins âcres et irritants, et de matières sordides, les exposent à un grand nombre de maladies.

Les rhumatismes, les affections catarrhales, l'aménorrhée, l'œdème des membres inférieurs, les varices, les ulcères aux jambes surtout, telles sont les maladies les plus communes des blanchisseuses, et celles qui paraissent résulter le plus directement de la nature de leur travail.

L'âcreté de la lessive leur occasionne souvent des gerçures aux mains, qui peuvent devenir assez considérables pour amener des accidents sérieux. M. Patissier a vu plusieurs de ces ouvrières dont les mains étaient devenues calleuses ; leurs doigts, demi-fléchis, ne pouvaient s'étendre qu'incomplétement. Nous avons constaté, sur les mains et les avant-bras des blanchisseuses, l'existence de callosités nombreuses produites par la pression du battoir, ou du rebord soit du baquet, soit du tonneau sur lequel elles prennent leur point d'appui. Autour de ces callosités, on trouve, au contraire, le reste de la peau ridé et ramolli par le séjour habituel dans l'eau.

Les vapeurs de la lessive peuvent déterminer l'asphyxie, lorsqu'elles se dégagent dans un endroit rétréci, et où il n'existe pas de courant d'air bien établi : M. Patissier en rapporte un exemple.

M. Benoiston de Châteauneuf a rangé la profession de blanchisseuse parmi celles qui disposent à la phthisie, en soumettant le corps et surtout les extrémités inférieures à l'action de l'humidité.

Nous ne pensons pas que les blanchisseuses soient exposées à contracter des maladies contagieuses pendant les opérations qui constituent le blanchissage lui-même ; mais il ne serait pas impossible qu'en recevant et en triant le linge à blanchir, elles ne vinssent à contracter le germe d'affections transmissibles. Elliotson a cité pourtant l'exemple d'une blanchisseuse qui aurait contracté la morve en lavant des linges qui avaient été souillés par un malade atteint de cette grave affection. Nous parlerons à l'article BUANDERIE des émanations nuisibles qui peuvent résulter des eaux ayant servi au blanchissage. Hallé attribuait à cette cause les maux de gorge gangréneux et les fièvres intermittentes que l'on observait, à ce qu'il paraît, fréquemment chez les blanchisseuses qui habitaient les alentours de la rivière des Gobelins.

Dans les fabriques où l'on *blanchit les tissus de laine au moyen de la vapeur du soufre*, les ouvriers occupés à étendre les pièces qui se déroulent entre les cylindres ont les mains dans un état tout particulier. La peau est ramollie par le contact de l'acide sulfureux; l'épiderme, complétement blanchi, est ridé, soulevé et détruit par places. Cette disposition est surtout marquée au pouce et à l'index, parce que ce sont ces deux doigts qui saisissent et tendent les pièces, au même degré à l'une et à l'autre main, l'ouvrier ayant soin, pour éviter que la peau s'altère trop profondément, de changer de place et d'occuper alternativement les deux extrémités du cylindre.

Quant aux effets des vapeurs de soufre sur les ouvriers qui nettoient les étoffes de soie ou blanchissent les tissus de laine au moyen de ce procédé, nous renvoyons à l'article SOUFRE.

Bibliographie.—Patissier, *Traité des maladies des artisans.* Paris, 1822, p. 252.—Benoiston de Châteauneuf, *De l'influence de certaines professions sur le développement de la phthisie pulmonaire* (*Annales d'hygiène*, etc., t. VI, p. 20, 1831. — A. Tardieu, *Recherches médico-légales sur l'identité* (*Annales d'hygiène*, etc., t. XLII, p. 398, 1849).

BLÉ. — La culture du blé occupe en France plus de 5,500,000 hectares, c'est-à-dire plus des 2/5es de l'étendue des terres culti-

vées. La quantité de semences employées est de 11,000,000 d'hectolitres pour une production de 70,000,000 d'hectolitres; ce qui donne entre la récolte et la semence un rapport approximatif de 6 1/3 : 1, et environ 1 3/4 hectolitre de blé par individu. Sur 137,000,000 d'hectolitres produits par la France, l'Angleterre, la Belgique, l'Espagne, la Suède, la Pologne, la Hollande et la Prusse, on voit que nous figurons pour plus de la moitié.

Depuis 1829 jusqu'en 1840, l'importation du froment en grain et en farine s'est élevée à 270,892,447 francs, et nous n'en avons exporté que pour 43,129,114 francs, au prix moyen de 20 francs. L'importation équivaut à 1,128,718 hectolitres, ce qui donne en poids 90,297,440 kilogrammes, ou quatre jours et demi de nourriture.

Ainsi, production proportionnelle au nombre des habitants insuffisante, importation nécessaire pour fournir à quatre jours et demi de nourriture, cela ne semble-t-il pas indiquer que tous les efforts devraient se diriger vers la culture du blé? Et cependant, depuis longtemps déjà le blé se vend à vil prix, ou au moins à un taux insuffisant pour couvrir les frais de sa culture. C'est un exemple entre mille qui prouve combien les questions de ce genre sont complexes, et impossibles à résoudre utilement si l'on n'étudie tous les éléments divers qui les composent.

Mais ces questions, bien qu'elles touchent au cœur de l'hygiène publique, appartiennent trop exclusivement à l'agriculture pour que nous nous étendions ici sur la production et la culture du blé. La conservation du blé et l'emploi de cette céréale dans la panification, tels sont les points qui fixeront surtout notre attention.

Il serait important de posséder une analyse exacte de la composition du blé; il serait permis de se rendre compte, par ce moyen, d'un grand nombre de questions qui n'intéressent pas moins les transactions privées que la subsistance publique. Mais la science manque à ce sujet de données précises, et qui surtout puissent être utilisées dans un intérêt pratique.

M. Millon, à qui nous devons des recherches pleines d'intérêt entreprises dans le but de remédier à cette insuffisance des données scientifiques, pense que le plus important est d'arriver à déterminer les proportions d'*eau* et de *ligneux* que le blé renferme: ce sont les matériaux inertes, les parties non alimentaires des céréales; quand on en a fait le compte, on connaît par différence la proportion vraie des principes assimilables.

M. Millon, après avoir comparé les différentes méthodes de déshydratation des farines des céréales, a reconnu qu'on arrivait à la déshydratation la plus complète et la plus rapide de la farine en la chauffant de 160 à 165 degrés durant cinq ou six heures. On obtient toute la précision désirable en opérant sur 4 à 5 grammes de matière : on les introduit dans un tube de verre à minces parois, et l'on tient celui-ci plongé dans un bain d'huile, que l'on chauffe par une lampe à l'alcool.

Les différentes farines d'une même année présentent peu de différences d'hydratation. Sur 26 échantillons de provenances différentes, mais comprises dans un certain rayon, la Beauce, la Brie, la Picardie, la Normandie, la Champagne, le minimum d'eau était 14,63 pour 100, et le maximum 16,68. Des échantillons de farine provenant de localités plus éloignées, exotiques et indigènes, et de trois années différentes, ont donné pour maximum 18,2, et pour minimum 14,0. M. Péligot a trouvé de son côté de 13,2 à 15,2 pour 100. Il y a loin de là aux différences étendues qu'on avait signalées antérieurement. M. Millon pense que les quantités d'eau qui atteindraient 20 et 25 pour 100 doivent caractériser des années pluvieuses au moment de la récolte, ou bien des localités exceptionnelles; hors ces conditions spéciales, elles signalent certainement une addition d'eau coupable.

La farine est presque toujours moins hydratée que le blé d'où elle provient, par le fait même du moulin. La différence est plus tranchée si le blé a été accidentellement mouillé, parce que le son retient la plus grande partie de l'humidité; mais pour l'eau de végétation, elle se partage entre la farine et le son.

Le degré d'humidité du blé ou de la farine n'intéresse pas seulement au point de vue de la proportion réelle des parties alimentaires qu'ils contiennent, eu égard à leur poids; il touche également à la question si importante de la conservation du blé; car si un blé sec peut se conserver presque indéfiniment, les blés humides s'avarient avec la plus grande facilité. A cet égard, M. Boussingault fait remarquer que les blés d'origine méridionale sont plus durs, plus cornés que ceux du Nord. Ils paraissent plus riches en principes azotés, et, renfermant moins d'humidité, se conservent mieux.

La séparation du ligneux de la farine, sous forme de son, s'opère au moyen du blutage. Plus une farine est blutée, plus son prix s'élève : la blancheur et une proportion élevée du blutage sont des

conditions recherchées et chèrement payées, mais par suite de préjugés que M. Millon s'efforce de combattre, en montrant que le son entraîne avec lui une quantité considérable de matières assimilables.

Il est certain d'ailleurs qu'on s'est singulièrement exagéré la proportion de ligneux contenue dans le blé, et pour la séparation duquel on prélève une quantité de son qui est de 15 à 20 et même de 25 pour 100 du poids de la farine brute.

M. Boussingault évalue le ligneux à 7,5 pour 100 du poids du blé. M. Millon affirme que la proportion la plus forte de ligneux qu'il ait trouvée dans les farines de blé tendre ne dépasse pas 2,28 pour 100, et celle du blé dur 1,25. Le procédé mis en usage par ce chimiste consiste à faire bouillir quinze à vingt minutes la farine brute avec de l'eau acidulée (1 partie d'acide hydrochlorique pour 2 d'eau distillée), puis après, un lavage à l'eau distillée, avec une lessive contenant : eau distillée, 10, et potasse caustique, 1, et en procédant à un nouveau lavage.

L'analyse du son lui-même a donné à M. Millon de 5 à 10 pour 100 de ligneux, de 2,25 à 2,42 pour 100 d'azote (tandis que la farine brute n'en renferme que 0,02), 3,6 de matière grasse, 50 d'amidon, de dextrine et de sucre, et 5,7 de sels. M. Boussingault avait déjà trouvé dans le son 20 pour 100 de gluten, et dans la farine brute 13,4 seulement, et 14,3 dans le blé. Le son est donc une substance essentiellement alimentaire, et la proportion considérable qu'on en sépare de la farine constitue une perte énorme et un sacrifice complétement inutile.

« Après avoir terminé la partie chimique de ce travail, ajoute M. Millon, en ce qui concerne le son, je me suis assuré qu'il ne conduisait pas à des vues spéculatives. Du blé a été moulu sous mes yeux; les sons, mis à part, ont été remoulus finement, ajoutés à la farine, et le pain, fabriqué ainsi avec le blé tout entier, était d'une qualité très remarquable.

» J'ai recherché également si l'on pouvait espérer de réduire le son à la partie ligneuse du grain, en le reportant plusieurs fois à la meule et en le portant ensuite au blutoir. Du son passé ainsi quatre fois à la meule et au blutoir contenait seulement 2 pour 100 de plus en ligneux, 11 pour 100 au lieu de 9. Mais la quantité de gluten s'était élevée en proportion, et le son qui renfermait après la première mouture 13 pour 100 de gluten, en renfermait jusqu'à 16 après le quatrième blutage. Il me paraît à peu

près impossible d'atteindre jamais, par des moyens mécaniques, à une séparation complète du ligneux et des parties alimentaires de la farine. »

Cependant M. Péligot, qui s'est également occupé de l'analyse chimique du blé, ne croit pas, comme M. Millon, qu'on puisse avec avantage laisser le son dans la farine destinée à faire le pain. Il pense que, pour le pain de première qualité, les inconvénients de la présence du son résultent principalement de l'existence, dans ce produit, d'une forte proportion de matière grasse, qui s'y trouve en quantité triple de celle qui sert dans la farine. La matière grasse, dont l'existence est indispensable à la panification, paraît avoir pour fonctions de retenir le gluten; peut-être, lorsqu'elle existe en trop grande quantité, l'enveloppe-t-elle de manière à s'opposer aux transformations qu'il doit subir.

Voici, du reste, suivant M. Péligot, les proportions des divers éléments constituants du blé :

Eau.	13,2 à 15,2 pour 100.
Matière grasse.	1 à 1,9
Albumine	1,4 à 2,4
Dextrine.	5,4 à 10,5
Gluten.	8,1 à 19,8
Amidon.	55,1 à 67,1
Sels minéraux.	1,4 à 1,9
Cellulose.	1,4 à 2,2

M. Péligot n'a pas trouvé de glucose dans le blé.

Le poids du blé est généralement considéré comme l'indice le plus sûr de sa bonne ou de sa mauvaise qualité, et l'administration de la guerre ne reçoit pas de blés pesant moins de 73 kilogrammes l'hectolitre. M. Boussingault donne comme moyenne le chiffre de 77 kilogr. Cependant il est permis de croire que, parmi les trois cents variétés de blé-froment qui ont été décrites, il est des conditions non susceptibles d'en modifier le poids spécifique, et qui peuvent cependant influer sur ses qualités alimentaires ou sur son aptitude à la panification.

Il est prouvé expérimentalement que le grain du froment augmente en poids dans les régions tempérées, et diminue en s'avançant vers le sud, et que, par une contre-épreuve, le contraire a lieu. Cent grains de blé de Bellemberg, venant du midi de la France ou des contrées avoisinant la mer Noire, pesaient 40; sous le climat de Paris, le même nombre de grains a pesé 66; le blé Pictet,

pesant 42 1/2, a donné 79, etc. Sur cinquante-quatre variétés de blé du Midi cultivées à Paris, deux seulement ont diminué de poids, et les autres au contraire ont prodigieusement gagné.

Le blé, menacé pendant son développement par un certain nombre de plantes, dont les plus nuisibles sont des cryptogames, *Uredo rubigo*, *U. carbo*, *U. caries*, auxquels on attribue la rouille, le noir ou mouchet, le charbon, la carie, rencontre, lorsqu'il est conservé à l'état de grains, des ennemis plus redoutables encore dans le règne animal: la calandre ou charançon, l'alucite des grains ou teigne des blés sont les plus redoutés.

Le premier soin à prendre pour la conservation des blés est de leur assurer une ventilation convenable et de les préserver de l'humidité. Le blé mouillé germe facilement, et, dans ces deux conditions, le rendement en farine et en pain diminue notablement. M. Millon a calculé le poids et le rendement du blé mouillé et germé provenant de la récolte de 1850 dans le département du Nord; il a trouvé, par demi-hectolitre :

Blé non mouillé.	Grain, 78 liv.	Farine, 58 liv.	Pain, 70 liv.
Blé non mouillé et germé.	72	51	63
Blé germé et mouillé. . .	68	44	56

Par ces raisons, le blé doit être soigneusement ventilé et conservé dans des greniers bien établis, carrelés ou planchéiés, grillagés aux fenêtres. C'est dans les greniers que le charançon exerce ses ravages d'autant plus funestes que cet insecte se multiplie avec une effroyable rapidité. On a constaté que, lorsque la température ne s'abaisse pas au-dessous de 11 degrés, il suffit de 12 paires de charançons dans un hectolitre de blé pour qu'il surgisse une population de 75,000 individus, dont chacun consomme par année trois grains pour sa subsistance. Indépendamment de la perte éprouvée par ce qui est mangé, le blé qui reste s'altère, suivant M. Boussingault, par suite des moisissures et de la fermentation que font naître les grains avariés. L'entassement du blé dans des silos est le moyen de conservation le plus précieux que l'on connaisse. On découvrit en 1707, dans la citadelle de Metz, du blé conservé depuis 1552, et l'on put en faire du pain qui ne différait en rien de celui préparé avec des farines nouvelles. Mais tous les terrains ne sont pas propres à la conservation du blé en silos, et ce moyen ne saurait être employé qu'exceptionnellement dans notre pays, où les froments contiennent une trop forte proportion d'eau.

Nous trouvons dans des expertises judiciaires faites à Cherbourg en 1844, sur du blé vendu après avoir été attaqué par des charançons, des détails propres à donner une idée des ravages exercés par ces diptères. Lorsqu'on ouvrit le sac où étaient renfermés les blés à analyser, il s'en échappa une odeur fort désagréable ; la première apparence était celle de blé au moins de moyenne qualité ; mais, en examinant de plus près, on vit qu'un grand nombre de grains de blé (et de grains d'orge qui y étaient mêlés) étaient complétement ou incomplétement vides, logeant encore des insectes morts ; une abondante poussière d'un blond clair, et non terreuse, adhérait aux mains ; un certain nombre de grains étaient réunis ensemble par fermentation, accolés sans autre intermédiaire qu'une légère moisissure. Ce blé produisit du pain de couleur bise, mat, exhalant quand on le coupait une odeur infecte. Tous les éléments de cette farine, isolés, furent trouvés altérés, de mauvaise odeur ; le gluten, dépourvu d'élasticité, contenait des corps étrangers dont on n'avait pu le débarrasser. Quatre espèces d'insectes avaient été rencontrées dans ce blé : le *calandra granaria*, le *calandra oryzæ*, l'*apate longulus* et le *margus ferrugineus*. Les deux premières seules sont propres aux céréales. Du reste il est reconnu, et Parmentier l'avait déjà signalé, que la présence de ces insectes par eux-mêmes ne saurait ajouter au pain de qualités nuisibles. Un premier rapport, fait par des experts de Cherbourg, conclut que ce blé était *gâté*, parce qu'il ne contenait que le tiers de gluten que l'on rencontre dans le pain ordinaire ; qu'il était *corrompu* par la présence d'un grand nombre d'insectes morts ; enfin, qu'il était *nuisible à la santé*. Un certain nombre de personnes qui avaient acheté et mangé de ce pain en avaient été indisposées, ou n'avaient pu supporter son odeur. Aussi, malgré un rapport plus favorable de MM. Chevallier, Lassaigne et Ollivier (d'Angers), déclarant que la présence des charançons dans le blé ne peut le rendre insalubre ; que l'emploi dans la panification de farines provenant de blé charançonné n'a jamais produit d'accidents ; qu'il était facile de débarrasser par le lavage le blé en question des insectes et des corps étrangers qui le salissaient ; enfin que les experts eux-mêmes avaient fait usage sans le moindre inconvénient de pain fait avec ce même blé, un jugement fut rendu par le tribunal de Cherbourg, le 11 janvier 1845, lequel condamnait à 6 francs d'amende et aux frais, montant à 1,382 francs 90 centimes, plus à la destruction du blé saisi, les vendeurs de ce blé « comme ayant

exposé en vente des comestibles gâtés, corrompus et nuisibles. »

Un grand nombre de procédés ont été proposés pour prévenir le développement des charançons, ou pour détruire ceux-ci lorsqu'ils se sont formés, ou encore pour les forcer à abandonner le grain. Les uns sont basés sur la ventilation, les autres sur l'élévation de la température; d'autres sur la rotation combinée avec la ventilation, au moyen de greniers mobiles dans lesquels, en dépensant peu de forces, on met en mouvement des quantités considérables de blé dont on favorise en même temps la dessiccation. M. Caillac a recommandé plus récemment le goudron, dont l'odeur est mortelle pour les charançons, ou au moins les fait fuir, et permet, par le déplacement successif d'un tonneau enduit de goudron, de les pourchasser jusqu'à ce qu'on en soit enfin débarrassé. Mais aucun de ces moyens n'a complétement réussi, ou au moins n'a encore été sanctionné par une expérience suffisante.

La carie attaque le blé sur pied; et comme elle est très contagieuse, les grains sains auxquels elle s'attache la transmettent inévitablement à la récolte suivante. Le grain carié est un peu plus petit qu'à l'ordinaire, légèrement ridé, un peu grisâtre, et rempli d'une poudre noire, fétide, qui ne paraît pas à l'extérieur pendant la végétation du froment. C'est cette poudre qui s'attache aux grains sains et leur communique la faculté de transmettre la maladie. Lorsqu'elle est abondante, elle communique à la farine une odeur désagréable, et une qualité qui paraît malsaine. On ne peut s'opposer au développement de la carie dans le blé sur pied; mais tous les efforts doivent tendre à débarrasser les grains sains de la poussière contagieuse qui a pu s'y attacher et qui menace d'infecter la récolte suivante. Le moyen auquel on a recours consiste à soumettre le grain à l'action d'une substance propre à altérer la poussière de la carie, sans nuire au grain lui-même : c'est cette opération qu'on a appelée *chaulage*.

(*Voy.* Blutage, Chaulage, Farine, Pain, Subsistances.)

Bibliographie. — *Dictionnaire de l'industrie*, etc., t. III, article Carie du blé, 1835. — *Dictionnaire universel d'histoire naturelle*, dirigé par M. Charles d'Orbigny, t. V, art. Froment, 1845. — *Traité d'agriculture*, par M. de Gasparin. Paris, 1847. — *Économie rurale*, par J.-B. Boussingault. Paris, 1851, t. I. — *Précis d'agriculture*, par MM. Payen et Richard. Paris, 1851. — *Mémoire sur la meunerie, la boulangerie et la conservation des grains et des farines, précédé de considérations sur le commerce des blés en Europe*, par A. Rollet. Paris, 1847. — *Mémoire sur les céréales*, par Loiseleur Deslongchamps. — *Note sur le blé germé et mouillé*, par M. Dureau de la Malle (*Compte rendu de l'Académie des sciences*, t. XXXI, 1850). — *Le blé d'Égypte contenant des charançons peut-il être vendu? Le pain fait avec la*

farine obtenue de ce blé est-il nuisible à la santé? (*Annales d'hygiène*, etc., t. XXXV, p. 98, 1846). — *Du blutage et du rendement des farines, et de la composition du pain de munition*, par M. Haussmann, sous-intendant militaire (*Annales d'hygiène*, etc., t. XXXIX, p. 43, 1848. — *De la proportion d'eau et de ligneux contenue dans le blé et dans ses principaux produits*, par M. Millon, pharmacien militaire (*Annales d'hygiène*, etc., t. XLI, p. 451, et t. XLII, p. 465, 1849). — *Analyse du blé*, par M. Péligot (*Annales d'hygiène*, etc., t. XLI, p. 447, 1849). — *Emploi du goudron pour préserver le blé de l'attaque du charançon* (*Annales d'hygiène*, etc., t. XLIII, p. 194, 1850).

BLEU DE PRUSSE. — La fabrication du bleu de Prusse, cette matière colorante si employée dans les arts, peut s'accompagner de graves inconvénients et de véritables dangers, si l'on suit d'anciens procédés auxquels on possède aujourd'hui les moyens de remédier.

Toutes les substances organiques azotées peuvent servir à la préparation du bleu de Prusse. Celles que l'on emploie ordinairement sont le sang desséché, les cornes, les sabots de chevaux, le cuir, que l'on fait chauffer dans un creuset avec un huitième de potasse et un peu de limaille de fer. Lorsque toutes ces matières sont converties en une pâte, on les enlève avec une cuiller de fer, et on les projette dans de l'eau chaude; il se fait en ce moment de violentes détonations, et qui pourraient être dangereuses pour les ouvriers si la chaudière n'était recouverte d'un dôme en tôle ne présentant qu'une ouverture assez grande pour laisser passer la cuiller. La liqueur, après avoir bouilli, est filtrée sur des toiles, et le résidu étant lessivé de nouveau, on réunit toutes les liqueurs pour les précipiter par une dissolution d'un mélange de sulfate de fer et d'alun. Quand on mêle la lessive du sang récente avec la dissolution de sulfate de fer et d'alun, il se dégage une grande quantité d'acide hydrosulfurique qui pourrait donner lieu à des accidents. Mais d'Arcet a proposé un appareil qui en met tout à fait à l'abri : c'est un tonneau fermé par un couvercle, portant un entonnoir par où l'on introduira les liqueurs, un agitateur attaché au moyen d'une peau ou d'une vessie pour les mettre en mouvement ; enfin un tuyau destiné à conduire le gaz hydrosulfuré, à mesure qu'il se forme dans le cendrier d'un fourneau, où il se brûle complétement.

Tous ces inconvénients disparaissent si l'on suit un autre procédé qui consiste à employer le cyano-ferrure de potassium, sel qui ne contient pas de sulfures. Nous n'avons pas besoin d'entrer dans de nouveaux détails à ce sujet.

Les conseils de salubrité n'autoriseront les fabriques de bleu de Prusse qu'autant que toutes les cheminées partielles des chaudières viendront aboutir à la cheminée, haute de 15 pieds, du fourneau de calcination, et que les eaux de lessive de la fabrique ne séjourneront ni dans les rigoles ni sur la voie publique.

Bibliographie. — D'Arcet, *Description de l'appareil salubre pour fabriquer le bleu de Prusse* (*Annales de chimie*, t. LXXXII, p. 165). — *Dictionnaire de l'industrie*, etc., t. II, p. 334, 1834. — *Traité de la salubrité dans les grandes villes*, par Montfalcon et de Polinière, p. 251, 1846.

BLUTAGE, BLUTERIE, BLUTOIR. — La *bluterie* est une partie très importante de l'art du meunier. Son objet est de mettre à part la farine et l'écorce, ou le son.

On appelle *blutoirs* des espèces de cribles ou machines qui servent : 1° à séparer le bon grain du mauvais grain, des ordures et de la poussière qui s'y trouvent mêlés après qu'il a subi, sur l'aire de la grange, la première épuration du son ; 2° à séparer le son de la farine, et les diverses qualités de farine entre elles. Il y a donc le blutoir à blé et le blutoir à farine.

Dans les moulins ordinaires, il y a un blutoir qui ne sert qu'à séparer la farine d'avec le son ; mais, dans les moulins économiques, les blutoirs sont beaucoup plus compliqués, et ils sont composés de plusieurs lés de diverses grosseurs, pour tirer à part, spécialement du froment, la farine, les gruaux blancs, les gruaux bis, le son et même les rougeurs, c'est-à-dire la pellicule interne du son qui ternit la blancheur des gruaux quand elle y reste mêlée.

On comprendra l'importance hygiénique du blutage, si l'on considère que de cette opération et du degré auquel elle est portée dépend la pureté des diverses qualités de farine. Il a, au point de vue de la salubrité, l'inconvénient de dégager une grande quantité de poussière contre laquelle il importerait que les meuniers prissent des précautions. (*Voy.* Blé, Farine, Pain.)

BOISSONS. — On désigne en hygiène, sous le nom de *boissons*, tout liquide introduit dans les voies digestives, soit pour calmer la sensation de la soif, soit pour aider à l'accomplissement de la digestion, soit, enfin, pour flatter le goût et stimuler les organes. Les boissons dans lesquelles réside soit la propriété alimentaire, soit l'action médicamenteuse, rentrent dans les aliments ou dans les médicaments.

Si l'on prend pour base de la division des boissons, leur composition et leur mode d'action sur l'organisme, on distinguera :

les boissons aqueuses, les boissons fermentées, les boissons alcooliques et les boissons aromatiques.

Les premières sont constituées par l'eau d'abord, et par les solutions ou infusions légères dont la partie aqueuse fait la base. Les boissons aqueuses ont surtout pour objet de satisfaire la soif, d'aider à la digestion en étendant les principes alimentaires ; quelquefois elles sont employées dans un but thérapeutique. (*Voy.* Eau.)

Les boissons fermentées, comme le vin, la bière, le cidre, etc., agissent non seulement comme désaltérants, mais encore comme toniques ou légèrement stimulants, quand elles sont prises à une dose modérée. Généralement favorables à la santé et même nécessaires dans certaines conditions de constitution ou d'habitude, elles peuvent devenir, par l'abus qu'on en fait, la source d'altérations profondes et irrémédiables dans la santé et dans les facultés morales ou intellectuelles. (*Voy.* Bière, Cidre, Poiré, Vin.)

Les boissons alcooliques n'agissent que comme stimulants, et sont presque uniquement recherchées pour flatter des goûts qui deviennent souvent de funestes passions. En effet, ce que l'on peut dire des effets nuisibles des boissons fermentées s'applique au plus haut degré aux boissons alcooliques ; cependant l'usage de ces dernières peut être utile dans certaines conditions de climat ou de genre de vie. (*Voy.* Alcools.)

Les boissons aromatiques sont pareillement stimulantes ; mais la stimulation modérée, agréable et souvent médicamenteuse qu'elles produisent, ne saurait exercer d'effets comparables à ceux des boissons précédentes. L'usage des boissons aromatiques est surtout un résultat de la mode et de l'habitude : elles sont quelquefois nuisibles et rarement nécessaires. (*Voy.* Café, Thé.)

Les boissons intéressent l'hygiène publique sous plus d'un rapport. Leurs conditions de salubrité touchent de près à la santé publique par l'usage universel qu'on en fait : branches importantes de l'agriculture, de l'industrie et du revenu public, l'État n'est pas moins intéressé que les particuliers dans ce qui a rapport à elles.

La nature des boissons peut être modifiée, soit quant à leur action physiologique seulement, soit quant à leurs qualités salutaires ou nuisibles, par les vases ou les conduits où elles auront séjourné, ou par les corps avec lesquels elles se seront trouvées naturellement ou artificiellement en contact. C'est ainsi que l'action de l'eau sur la santé est différente suivant qu'elle aura coulé sur un sol calcaire ou siliceux ; qu'elle contiendra des sels de chaux, de

magnésie, de fer, ou qu'elle se rapproche davantage de l'état de pureté; qu'elle sera puisée dans une rivière, dans un puits, ou recueillie quand elle tombe sous forme de pluie; l'action du vin, suivant que ce dernier viendra de telle ou telle contrée. La conservation des boissons dans des vases aux parois desquelles ils peuvent emprunter quelques principes étrangers, le séjour de l'eau de pluie sur des gouttières en plomb ajoutent à ces boissons des propriétés nouvelles et généralement malfaisantes.

Les boissons peuvent éprouver des altérations spontanées; ainsi par une conservation trop longtemps prolongée, et par la réaction des principes qu'elles renferment, les uns sur les autres.

Le mode de préparation des boissons fabriquées exerce une action considérable sur leurs propriétés, ainsi que les sophistications ou altérations qu'on leur fait subir dans un but coupable et frauduleux.

Il nous suffit d'indiquer ici d'une manière générale les points de vue sous lesquels les boissons intéressent l'hygiène publique; nous devons renvoyer aux articles qui concernent chacune d'elles, pour l'histoire de leur préparation, de leurs usages, de leurs altérations et de leurs sophistications.

Bibliographie. — *Dictionnaire d'administration.* Paris, 1846. — *Collection officielle des ordonnances de police.* — *Dictionnaire de l'industrie*, etc. 1834, t. II. — *Encyclopédie nouvelle*, art. Boissons, par M. Requin. Paris, 1836. — *De l'usage et de l'abus des boissons fermentées et des boissons fermentées et distillés*, par Hippolyte Royer-Collard. *Thèse de concours.* Paris, 1838. — *Causes qui peuvent rendre insalubres les boissons; moyens de reconnaître cette insalubrité et d'y remédier*, par J.-A. Rochoux. *Thèse de concours.* Paris, 1838.

BONBONS. — Les bonbons n'intéressent guère l'hygiène publique qu'au sujet de certaines substances toxiques dont on fait habituellement usage pour les colorer, telles que le vert de Scheele ou de Schweinfurt, le jaune de chrôme, le minium, la céruse, et qui ont plusieurs fois donné lieu aux accidents les plus graves.

Déjà le 10 octobre 1740, une ordonnance avait été rendue, qui défendait aux confiseurs ou pastilleurs d'employer, pour colorer les sucres, pastilles, etc., la gomme gutte, les cendres bleues, le bleu d'azur, les préparations de cuivre, le massicot, le minium, le vermillon et même l'orpiment, sauf à donner le coloris à leurs pâtes, pastilles, etc., au moyen des sucs, des fruits, des plantes qui se mangent, et par des ingrédients non suspects, comme cochenille, bois de teinture, safran, etc.

Malgré la sévérité des peines édictées par cette ordonnance,

celle-ci ne tarda pas à tomber en désuétude, et ce ne fut qu'en 1829 que le conseil de salubrité de la Seine, sur la demande de M. le préfet de police, rédigea un premier rapport *sur le danger qui peut résulter de bonbons colorés, et sur les dispositions à prendre pour faire disparaître ces bonbons du commerce.* Dans ce rapport furent spécifiées les substances à interdire et celles qui étaient les mieux propres à les remplacer. Le conseil de salubrité appela également l'attention de l'administration sur la coloration des papiers destinés à envelopper les bonbons, ou qui servent à faire les petites capsules où l'on coule certaines préparations de sucre.

Le 10 décembre 1830 parut une première ordonnance de police, concernant le pastillage, les liqueurs et les sucreries colorées, et reproduisant textuellement les prescriptions et les prohibitions contenues dans le rapport précédent.

Un second rapport adressé à M. le préfet de police, sur une visite faite chez les confiseurs, distillateurs, etc., en exécution de l'ordonnance du 10 décembre 1830, donne quelques détails relatifs au pastillage.

On désigne sous le nom de *pastillage* la fabrication d'objets moulés en pâte, contenant du sucre, non destinés à être mangés, mais exposés à être sucés par les enfants, à cause de leur goût sucré. On fabrique ainsi des figures, des fleurs, des animaux, des sujets tout entiers, et souvent sur un grand modèle et à un prix très élevé. Il parut aux commissaires qu'il était difficile d'interdire, dans la confection des pâtes des pastilleurs et des figuristes, soit l'emploi des couleurs minérales, sous peine d'entraver tout ce mode de travail; soit le sucre, indispensable pour donner à ces pâtes le lien qui permet de les mouler. Ils proposèrent donc d'introduire dans ces pâtes une substance dont le goût repoussant empêchât les enfants de les sucer : ainsi la coloquinte ou l'aloès. Mais, dans les ordonnances rendues depuis cette époque, nous voyons les prohibitions les plus sévères s'adresser aux pastillages comme aux sucreries.

Une nouvelle ordonnance de police sur les pastillages, liqueurs et sucreries colorées, fut rendue le 11 août 1832, renouvelant les prohibitions et les recommandations de celle du 10 décembre 1830. Mais ces diverses ordonnances, ainsi qu'une troisième du 15 novembre 1838, furent rapportées dans une dernière ordonnance de police du 22 septembre 1841, concernant les liqueurs, sucreries, dragées et pastillages coloriées, dont nous allons reproduire le

texte après avoir rappelé l'avis du conseil de salubrité sur les substances colorantes qui peuvent être employées et sur celles qui doivent être proscrites.

Substances colorantes que peuvent employer les confiseurs ou distillateurs pour les bonbons, pastillages, dragées ou liqueurs.

Couleurs bleues. L'indigo, que l'on dissout par de l'acide sulfurique ou huile de vitriol; le bleu de Prusse ou de Berlin, l'outremer pur.

Couleurs rouges. La cochenille, le carmin, la laque carminée, la laque du Brésil, l'orseille.

Couleurs jaunes. Le safran, la graine d'Avignon, le quercitron, le curcuma, le fustel, les laques *alumineuses* de ces substances.

Couleurs composées. Vert. On peut produire cette couleur avec le mélange du bleu et de belles couleurs jaunes; mais l'un des plus beaux est celui que l'on obtient avec le bleu de Prusse et la graine de Perse.

Violet. Le bois d'Inde, le bleu de Berlin.

Pensée. Le carmin, le bleu de Prusse ou de Berlin.

On pourra combiner ensemble les autres matières colorantes. On remarquera, du reste, que la plupart sont plus brillantes que les matières colorantes métalliques qu'elles sont destinées à remplacer : il est vrai que quelques unes s'altèrent plus facilement par l'action de la lumière.

Les *liquoristes* peuvent faire usage de toutes les couleurs précédentes; mais quelques autres leur sont nécessaires. Ils peuvent préparer, avec les substances suivantes, diverses couleurs particulières : pour le *curaçao de Hollande*, le bois de campêche; pour les *liqueurs bleues*, l'indigo dissous dans l'alcool; pour l'*absinthe*, le safran mêlé avec le bleu d'indigo soluble.

Substances dont il est défendu de faire usage pour colorier les bonbons, pastillages, dragées et liqueurs.

Toutes les substances minérales, l'outremer pur et le bleu de Prusse exceptés, et particulièrement :

Les *oxydes de cuivre*, les *cendres bleues;*

Les *oxydes de plomb*, le *massicot*, le *minium*, le *sulfure de mercure*, le *vermillon;*

Le *jaune de chrôme* (*chromate de plomb*);

Le *vert de Schweinfurt*, ou le *vert de Scheele*, et le *vert métis*, sels d'arsenic et de cuivre;

Le *blanc de plomb* (*céruse* ou *blanc d'argent*).

Les confiseurs ne doivent employer, pour mettre dans leurs liqueurs, que des feuilles d'or ou d'argent fin. On bat actuellement du chrysocale presque au même degré de ténuité que l'or. Cette substance contenant du cuivre et du zinc ne peut être employée par les liquoristes.

Quelques distillateurs se servent d'acétate de plomb, ou sucre de saturne, pour clarifier leurs liqueurs; ce procédé est susceptible de donner lieu à des accidents graves, cette matière étant vénéneuse.

Papiers servant à envelopper les bonbons. — Il est important d'apporter beaucoup de soin dans le choix du papier colorié ou du papier blanc qui servent à envelopper les bonbons. Les papiers lissés, blancs ou coloriés sont souvent préparés avec des substances minérales très dangereuses.

Ils ne doivent pas servir à envelopper les bonbons, sucreries, les fruits confits ou candis qui pourraient, en s'humectant, s'attacher au papier et donner lieu à des accidents si on les portait à la bouche.

Le papier colorié avec des laques végétales peut être employé sans inconvénient.

Comme il arrive fréquemment aux enfants de mettre dans leur bouche les papiers qui ont servi à envelopper les bonbons, il est nécessaire de les en empêcher, quelle que soit l'enveloppe, pour prévenir des accidents graves.

ORDONNANCE DE POLICE (DU 22 SEPTEMBRE 1841) CONCERNANT LES LIQUEURS, SUCRERIES, DRAGÉES ET PASTILLAGES COLORIÉS.

1° Il est expressément défendu de se servir d'aucunes substances minérales, le bleu de Prusse et l'outremer exceptés, pour colorier les liqueurs, bonbons, dragées, pastillages et toute espèce de sucreries ou pâtisseries.

On ne devra employer, pour colorier les liqueurs, bonbons, etc., que des substances végétales, à l'exception de la gomme-gutte et de l'aconit napel.

2° Il est défendu d'envelopper directement ou de couler des sucreries dans des papiers blancs lissés ou dans des papiers coloriés avec des substances minérales, le bleu de Prusse et l'outremer exceptés.

Il est également défendu de placer des bonbons dans des boîtes garnies à l'intérieur de papier colorié par des substances minérales, et de les recouvrir de découpures faites avec ces papiers.

3° Il est défendu de faire entrer aucune préparation fulminante dans la composition des enveloppes des bonbons.

Il est également défendu de se servir de fils métalliques comme supports de fruits artificiels.

Ces supports devront être en baleine, en paille ou en bois.

4° Les confiseurs, épiciers ou autres marchands qui vendent des liqueurs, bonbons ou pastillages coloriés, devront les livrer enveloppés dans du papier qui portera des étiquettes indiquant leurs noms, professions et demeures.

5° Les fabricants et marchands seront personnellement responsables des accidents occasionnés par les liqueurs, bonbons et sucreries qu'ils auront fabriqués ou vendus.

6° Il sera fait annuellement des visites chez les fabricants et détaillants, à l'effet de constater si les dispositions prescrites par la présente ordonnance sont observées.

7° Les ordonnances de police des 10 décembre 1830, 11 août 1822 et 15 novembre 1838, sont rapportées.

8° Les contraventions seront poursuivies conformément à la loi devant les tribunaux compétents.

Malgré ces prescriptions détaillées, il n'en faut pas moins exercer sur la fabrication des bonbons une surveillance vigilante; car il se commet encore de fréquentes infractions à ces règles importantes. Indépendamment des fraudes imputables aux fabricants eux-mêmes, ceux-ci peuvent être trompés par les chefs d'office, à qui ils laissent quelquefois la direction de leurs maisons; on a vu des ouvrières coloristes acheter, de leur argent, des couleurs plus vives, ainsi du jaune de chrôme; les marchands de couleur tromper eux-mêmes les fabricants sur la nature des couleurs qu'ils leur remettaient.

Ce n'est pas seulement à Paris que de tels faits ont été observés, et que l'on a senti la nécessité de telles prescriptions.

Le collége de santé de Zurich, à l'occasion de l'empoisonnement d'un enfant de cinq ans par des bonbons coloriés, a publié, au mois de janvier 1825, un avis sur le danger de ces bonbons, et pris toutes les mesures possibles pour empêcher les confiseurs de la ville de préparer des sucreries coloriées.

Mêmes observations ont été faites à Londres par M. B.-O. Saughnessy et communiquées par lui à l'administration; en Allemagne, par Remer, qui cite l'emploi de l'orfana, de l'argent à bas titre pour recouvrir différents pastillages, de quelques plantes toxiques qui fournissent des matières colorantes, *aconit napel*, *delphinium consolida*. Les ingrédients désignés par l'ordonnance suivie en Autriche, pour la coloration des bonbons, sont : la *gomme adragante*, la *cochenille*, le *carmin*, le *jus d'alkermès*, la *fleur rouge des blés*, le *safran*, les *violettes*, le *bluet* et le *jus d'épinards*.

Les accidents dus au coloriage des bonbons sont aujourd'hui

assez rares à Paris; mais en province, où la même surveillance n'est pas exercée, il n'en est pas de même. Ainsi, en 1838, cinq enfants ont été empoisonnés à Épinal (Vosges) par des bonbons coloriés en vert arsenical. En 1840, des accidents nombreux ont été observés à Béziers, à l'époque du jour de l'an, que l'on a reconnus devoir être attribués au vert de Schweinfurt et au chromate de plomb.

Au mois d'octobre 1831, sur la proposition de M. Girardin, membre du conseil de salubrité du département de la Seine-Inférieure, le conseil sollicita et obtint du préfet une ordonnance concernant la vente des sucreries et liqueurs coloriées, analogue à celle qui venait d'être rendue à Paris (le 10 décembre 1830), et basée sur les mêmes considérations.

Mais cet exemple a été peu suivi; aussi voit-on fabriquer à Paris des bonbons confectionnés contrairement aux réglements, pour les expédier en province, là où l'administration municipale n'exerce aucune surveillance. Nous ne pouvons donc que nous unir au vœu suivant, émis par M. Chevallier.

« Qu'on fasse faire en province, comme à Paris, soit par les membres du conseil de salubrité, soit par des pharmaciens habiles, une visite annuelle des magasins et laboratoires des confiseurs et fabricants, pour examiner les bonbons et les sucreries confectionnées;

» Que MM. les préfets prennent un arrêté par lequel les prescriptions imposées par M. le préfet de police aux confiseurs de Paris seraient applicables à ceux de la province. »

Bibliographie. — *Rapport du conseil de salubrité sur le danger qui peut résulter de bonbons coloriés, et dispositions à prendre pour faire disparaître ces bonbons du commerce* (*Annales d'hygiène*, t. IV, p. 48). — *Ordonnance de police concernant le pastillage, les liqueurs et sucreries coloriées, du 10 décembre* 1830 (*Annales d'hygiène*, etc., t. V, p. 238). — *Rapport au préfet de police, sur une visite faite chez les confiseurs, distillateurs*, etc., *en exécution de l'ordonnance du* 10 *décembre* 1830 (*Annales d'hygiène*, etc., t. VII, p. 114). — *Ordonnance de police sur les pastillages, liqueurs et sucreries coloriées, du* 11 *août* 1832, *renouvelant les prescriptions de celle du* 10 *décembre* 1830 (*Annales d'hygiène*, etc., t. XVII, p. 475). — *Ordonnance de police concernant les liqueurs, sucreries, dragées et pastillages coloriés, du* 22 *septembre* 1841, *rapportant les ordonnances précédemment citées* (*Annales d'hygiène*, etc., t. XXIX, p. 359, 1843). — *Ordonnance rendue par M. le préfet de la Seine-Inférieure, sur la proposition du conseil de salubrité du département, concernant la vente des sucreries et des liqueurs coloriées* (*Annales d'hygiène*, etc., t. X, p. 184). — *Dictionnaire de l'industrie manufacturière*, etc., t. III. — Chevallier et Habert (de Damblin), *De la nécessité d'indiquer légalement aux confiseurs, pastilleurs, qui habitent les départements*, etc., *les matières colorantes*

qu'ils doivent employer pour colorier leurs produits (*Annales d'hygiène*, etc., t. XXVIII, p. 55, 1842). — Chevallier, *Dictionnaire des altérations et falsifications des substances alimentaires*, etc., t. I, p. 125, 1850. — *Collection officielle des ordonnances de police.*

BORNES-FONTAINES. — *Voy.* FONTAINES.

BOUCHERIE. — La nature du commerce de la boucherie, l'influence que peut avoir la manière dont il est exercé sur la santé et même sur l'existence des populations, le rend un des plus importants à réglementer et à tenir sous la surveillance de l'autorité. Aussi, dès les premiers temps de l'histoire de Paris, voyons-nous la charge d'acheter des bestiaux, d'en avoir une provision suffisante et d'en débiter les chairs, limitée à un certain nombre de familles, réunies en corps, et élisant un chef qui s'appelait *maître des bouchers;* et au commencement du XVe siècle, sous le règne de Charles VI, la corporation des bouchers jouait déjà un rôle important dans les troubles sanglants qui déchirèrent alors la capitale du royaume.

Une sentence du Châtelet du 12 janvier 1590 prescrit les mesures suivantes :

« ... Les quatre jurés qui gouvernent la communauté de la boucherie sont élus, de deux ans en deux ans, dans l'assemblée des maîtres et en présence du procureur du roi.

» Les maîtres bouchers sont tenus, en leur propre et privé nom, de bien et dûment visiter les bêtes qui sont amenées, tuées et exposées aux boucheries; ensuite, qu'aucune bête, morte ou malade, ne soit vendue ou débitée au peuple, à peine d'amende que paiera le maître boucher trouvé en contravention.

» C'est pareillement aux jurés à faire la visite, depuis Pâques jusqu'à la Saint-Remy, des viandes qui restent du jeudi au samedi, pour empêcher qu'elles ne soient mises en vente si elles sont gâtées, et cela sous les mêmes peines contre les jurés et les contrevenants. »

Il se fit peu de modifications dans le commerce de la boucherie depuis cette époque jusqu'en 1791, où les maîtrises et les jurandes ayant été détruites, le commerce de la boucherie devint libre comme les autres, état qui s'est maintenu dans les départements. Quant à la boucherie de Paris, réorganisée sous le Consulat, elle fut soumise au régime restrictif qui aboutit en 1811 à la limitation du nombre des bouchers. Cette mesure, abandonnée en 1825, puis rétablie en 1829, paraît destinée aujourd'hui à un abandon défi-

nitif, par suite des réformes qui sont dès à présent en voie de réalisation et qui doivent changer la face du commerce de la boucherie. Nous emprunterons les principaux détails contenus dans cet article au consciencieux ouvrage de M. Bizet, et à la notice fort remarquable adressée par le ministre du commerce au conseil général de l'agriculture, des manufactures et du commerce dans sa session de 1850, et due aux lumières et à la vaste expérience de M. Julien, chef de la division du commerce intérieur.

Le commerce de la boucherie se fait dans les étaux autorisés et dans les marchés soit par les bouchers établis, soit par les bouchers forains. Jusque dans ces derniers temps, défense était faite aux uns et aux autres d'acheter des bestiaux pour Paris ailleurs que dans les marchés dits d'approvisionnement, et d'en revendre soit sur pied, soit *à la cheville*. On désigne sous ce nom un genre de commerce qui consiste dans la vente que des bouchers en gros font à d'autres bouchers simples détaillants, et qui, malgré les prescriptions contraires, n'a jamais cessé d'exister et ne saurait plus être proscrit aujourd'hui. Il convient d'ajouter que, d'après un ancien usage reconnu par un arrêt de règlement du 13 juillet 1699 et par les lettres patentes du 1er juin 1782, usage que la Cour de cassation, dans un arrêt du 19 janvier 1841, a jugé encore applicable après la loi du 26 mai 1838, le vendeur est garant envers le boucher de la mort naturelle des bestiaux dans les neuf jours de la vente, pourvu que cette mort n'ait pas été occasionnée par la faute du boucher.

Non seulement la santé des populations, mais l'agriculture, un grand nombre d'industries spéciales, et enfin un capital considérable, sont intimement intéressés au commerce de la boucherie.

Le tableau suivant, comprenant le nombre et les prix moyens des bestiaux introduits dans Paris en 1844, donnera une idée de l'importance de ce commerce.

Bestiaux introduits dans Paris, en 1844.

76,561 bœufs. . .	à 396 fr.	28 cent.	par tête,	30,416,154 fr.	08 cent.
16,450 vaches. . .	240	67		3,959,021	50
78,630 veaux. . .	87	09		7,002,741	27
439,808 moutons. .	28	87		12,697,256	96
611,449 têtes de bétail.			Total. . .	54,075,173	81

En 1846, sur 87,974,973 fr. 26 c., déboursés en achats sur les

marchés d'approvisionnement, la boucherie de Paris a payé 60,094,733 fr. 25 c.; la banlieue et la boucherie foraine, 27,880,240 fr. 01 c.

Les départements qui fournirent le plus de bœufs et de moutons à l'approvisionnement de Paris sont les suivants :

Calvados (en 1846)	35,199 bœufs.
Maine-et-Loire	30,689
Orne	15,504
Vendée	11,204

Ceux qui viennent le plus près ensuite sont :

Manche	5,882 bœufs.
Dordogne	5,764
Nièvre	5,598
Seine-et-Oise	171,779 moutons.
Marne	63,720
Cher	62,066
Loiret	61,182
Maine-et-Loire	49,390
Deux-Sèvres	47,689

La consommation du mouton, d'après M. Bizet, présente ceci de particulier, qu'elle s'accroît hors de toute proportion avec la production de ce bétail. En 1830, la France comptait, d'après des documents officiels publiés par M. le ministre du commerce, 31,815,000 habitants. Cette même année, la race ovine comptait 29,130,000 têtes, et la boucherie a abattu 3,021,100 moutons. En 1840, la population du royaume s'élevait à 34,226,000 habitants. On comptait 32,151,430 têtes de moutons; il en a été consommé 5,804,700. Depuis cette époque, la consommation va toujours en augmentant: à Paris, elle s'est élevée en 1830 à 288,000 têtes environ, et en 1846 à 487,500.

Nous n'avons pas besoin d'insister sur les conséquences d'une telle disproportion entre les progrès de la consommation et ceux de la production. Une des premières est de nous obliger à recourir aux marchés étrangers. L'Allemagne a fourni, à Paris seulement, 100,561 moutons en 1846; la Belgique, 7,589.

Voici quels sont les départements auxquels l'approvisionnement de Paris en bétail a rapporté, en 1846, les revenus les plus considérables :

Calvados.	12,576,484 fr.	24 cent.
Maine-et-Loire.	11,953,149	20
Seine-et-Oise.	8,718,130	84
Orne.	6,284,154	72
Vendée.	4,071,449	48
Seine.	2,839,426	80
Loiret	2,428,051	28
Haute-Vienne	2,271,184	44
Manche	2,214,347	24
Dordogne	2,146,535	04
Nièvre.	2,106,745	56
Sarthe.	2,101,109	68
Seine-et-Marne.	2,013,038	16

Le poids moyen des viandes produites par les bestiaux amenés sur les marchés de Paris, en 1844, a été officiellement constaté, et a donné, pour les bœufs, 345 kilos 1/10 par tête de bœuf (408 3/10 pour la première qualité); 244 kilos 6/10 par tête de vache; 63 kilos 1/10 par tête de veau; 20 kilos par tête de mouton.

Le prix moyen de la viande est revenu, en moyenne, à 1 fr. 06 c. le kilogramme; mais il faut en défalquer les suifs, les cuirs et autres déchets.

Suivant M. Boudin, en multipliant le poids net par le nombre des animaux abattus en France en 1840, on constate une consommation annuelle de 673,387,681 kilos de viande, ou de 20 kilos 1 par habitant, soit environ 50 grammes par jour et par individu.

Nous emprunterons encore à cet auteur quelques relevés statistiques.

On comptait en 1789, pour 100 habitants, 28 têtes de bétail, 27 en 1812, 28 en 1829, 29 en 1840.

Le recensement de 1840 constate sur 1789 l'accroissement ci-après :

Bétail.	40 (têtes) pour 100.
Bêtes à laine	61
Porcs.	23

Mais la population s'est accrue également dans une proportion considérable.

Sur 100 animaux abattus, on compte annuellement :

Têtes de bétail	27
Moutons	23
Porcs.	29
Chèvres.	1

Le recensement des *troupeaux* en Europe a fourni, à diverses époques, les résultats ci-après :

Époques.	Pays.	Nombre d'animaux.	Par 100 habitants.
1823	Angleterre.	26,148,000	920
1831	Écosse.	3,755,000	150
1818	Danemarck	1,500,000	136
1824	Sardaigne.	600,000	125
1803	Espagne.	12,000,000	116
1840	Prusse.	16,344,018	110
1840	France.	32,151,430	97
1816	Empire d'Autriche. .	10,867,000	29

Nous ne suivrons pas plus loin cette statistique; mais on remarquera que la France, qui occupe le premier rang pour le nombre des bestiaux, ne possède que le septième rang pour la proportionnalité.

La manière dont s'opère l'approvisionnement de Paris est d'une haute importance.

Les bœufs de la Normandie sont amenés à Paris, du mois de juillet au mois de décembre, par bandes de 25 à 30 têtes, sous la conduite de leurs éleveurs eux-mêmes; leur journée d'étape n'est que de 6 à 7 lieues, et, pendant le voyage, la bande est nourrie avec des fourrages choisis, afin d'éviter l'amaigrissement considérable qu'éprouvent toujours les bestiaux quand on les fait sortir de leurs habitudes.

Les bœufs des autres parties de la France, qui ne sont pas en général directement élevés pour la boucherie, sont vendus isolément sur les marchés et les foires à des marchands spéciaux. Ils arrivent à Paris par bandes de 30 à 40, faisant des étapes de 10 à 12 lieues par jour, ou même plus, et ne recevant qu'une nourriture médiocre. Chaque province fait ses envois à Paris à des époques déterminées, ce qui amène à la capitale un approvisionnement toujours suffisant.

Les moutons les mieux traités et les mieux soignés, en route comme chez eux, sont les moutons allemands. Ils voyagent par troupeaux de 120 à 150, et ne font guère que 3 à 4 lieues par jour. Ils sont nourris avec de l'avoine, et coûtent jusqu'à 12 francs par tête pour se rendre de leur pays sur les marchés de la capitale, somme énorme quand on y réunit les droits de douane, qui sont de 5 fr. 50 c. par mouton. Aussi ces troupeaux arrivent sur les marchés dans un état de propreté et de santé qui leur fait toujours obtenir la préférence. Quant aux moutons français, soumis

à des étapes de 10 et 12 lieues quelquefois, nourris le plus souvent de foin et de la vaine pâture rencontrée sur la route, presque dépourvus de soins, ils arrivent en général, sur les marchés, haletants, fatigués, la couleur de leur lainage disparaissant sous la boue.

Lorsque ces animaux, bœufs et moutons, ne sont pas surmenés, la fatigue de la route les rend, dit-on, plus tendres et plus savoureux, ce qui revient à dire qu'elle tend à en dissocier les éléments solides et à en faciliter l'imbibition par les humeurs (Guirard). Mais une fatigue excessive a de plus grands inconvénients; on a vu une inflammation aiguë s'emparer des pieds des bêtes bovines et ovines, y déterminer d'atroces douleurs et rendre la marche impossible, et il se développe chez eux une affection charbonneuse. On n'est pas d'accord sur le degré de nocuité de la chair des animaux affectés de charbon. Il est possible que la cuisson lui enlève ses propriétés les plus fâcheuses ; mais ce qu'il y a de certain, c'est que le contact avant la cuisson suffit pour communiquer cette redoutable maladie.

Le transport des veaux mérite une attention particulière. C'est en général entre l'âge de deux et cinq mois que les propriétaires ou les marchands qui en font le commerce les conduisent au marché. Pour cela, on lie d'abord les pieds de devant, puis ceux de derrière de l'animal ; puis on les réunit tous les quatre par un lien plus fort encore. Ce lien est une ficelle d'un assez fort calibre, mais tellement serré qu'il pénètre dans la peau qu'il entoure cinq ou six fois. Ces opérations terminées, les veaux sont entassés sur des voitures, et placés de manière que leur tête, comme étant la partie la plus légère de leur corps, soit pendante autour des ridelles extérieures du véhicule.

Ces pratiques inhumaines, qui sont répandues par toute l'Europe, ont depuis longtemps soulevé les réclamations les plus vives, au nom de la santé publique aussi bien que d'une juste compassion. Nous trouvons, dans une déclaration adressée par plusieurs médecins bavarois à la société instituée à Munich *pour la répression des sévices contre les animaux*, que la ligature des pieds et la position pendante de la tête des veaux, pendant de longs trajets, occasionnent souvent dans ces organes des infiltrations sanguines considérables, qui, en changeant complétement la nature des pieds et de la cervelle des veaux, rendent indigestes à un haut degré, et même très nuisibles, des aliments le plus souvent prescrits

à des malades ou à des convalescents. Il faut avouer cependant que l'on a moins souvent à Paris, qu'on ne paraît avoir eu en Allemagne, avant l'introduction du nouveau mode de transport en Bavière, en Prusse, en Autriche, etc., l'occasion de constater de tels désordres. Malgré les graves inconvénients que nous avons signalés, le veau est généralement bon en France, et surtout à Paris.

La société dont nous avons parlé tout à l'heure avait institué des expériences propres à démontrer les avantages d'un mode de transport plus convenable, et l'inanité des objections qu'on avait essayé d'y opposer. Nous rendrons compte d'un premier essai fait sur le trajet de Munich et Fürstenfeldbruck.

K..... est arrivé à F..... avec un transport de dix-huit veaux. Sa voiture avait une largeur telle que les veaux pouvaient se tenir debout et se coucher tout à leur aise. Les deux côtés de la voiture étaient fermés de planches, ainsi que la partie supérieure; le devant et le derrière se trouvaient clos au moyen de lattes entrecroisées, en sorte que l'air traversait librement le chariot. Des deux côtés, les planches, formant coulisses pour disposer les animaux dans l'intérieur de la voiture, étaient fixées au moyen de tringles et de crochets; en outre, un espace assez large était ménagé entre ces planches, afin de permettre de donner à manger et d'abreuver facilement les veaux par l'ouverture pratiquée de chaque côté à leur hauteur.

On s'assura, pendant le trajet et à leur arrivée, que, malgré les cahots et certaines pentes rapides de la route, les veaux avaient pu à leur gré se tenir debout ou couchés, qu'ils n'offraient aucune blessure ni trace de contusion; que la crainte que ces animaux, obéissant à leur instinct, viennent pendant la route à se sucer, et par suite à se mordre, n'avait aucun fondement; en outre, que les veaux transportés en état de liberté sont arrivés dispos et bien portants, et ont fourni une viande blanche, succulente, offrant de la consistance et un aspect appétissant, tandis qu'au contraire, celle provenant des veaux qui avaient été liés s'est presque constamment trouvée blafarde, flasque et facilement putrescible.

Arrivés sur les marchés, les bœufs et les vaches sont attachés parallèlement à de longues barres de fer, tous ceux du même propriétaire ensemble, et formant de longues lignes à travers lesquelles on peut circuler et visiter, palper chacun de ces animaux. Les veaux sont placés sous des hangars, étendus sur de la paille, de

manière que l'on puisse tourner autour d'eux. Enfin, les moutons sont enfermés dans des parquets construits avec de fortes tringles de fer, et pouvant avoir 1 mètre de largeur sur 5 de longueur. Les moutons sont placés dans ces parquets par vingt-cinq ou trente, pressés outre mesure, sans pouvoir faire un mouvement, et disposés de manière que le premier et le dernier de la rangée, les seuls que l'on puisse palper ou voir par le flanc, soient les plus gros du troupeau.

Les cultivateurs ou herbagers qui approvisionnent Paris se plaignent depuis longtemps de la garantie qui leur est imposée pour la mort naturelle des bestiaux dans les neuf jours, lorsqu'il est jugé, sur rapport d'expert, que la cause de la mort ne peut être attribuée à l'acheteur. Ils soutiennent qu'elle est trop favorable aux bouchers, et demandent que la perte, en pareil cas, soit partagée par moitié entre l'acheteur et le vendeur. « Nos bestiaux, disent-ils, après avoir passé plusieurs mois à l'engrais, ont tout à coup à supporter les fatigues de six à huit jours de marche, et, malgré les soins dont notre intérêt nous commande de les entourer pendant le voyage, on peut croire qu'un dérangement aussi brusque dans leur régime de vie doit les prédisposer à des accidents. Cette mauvaise chance, ajoutent-ils, est encore fort aggravée par les traitements qu'ils ont à subir dans leur trajet de Poissy et de Sceaux à Paris. Passant immédiatement après la vente aux mains des acheteurs, ils sont chassés avec vitesse et brutalité, en troupes nombreuses, vers les abattoirs de Paris, où on les entasse ordinairement sans nourriture ni boisson, harassés de fatigue et souvent blessés par les efforts qu'ils ont faits en fuyant la morsure des chiens qui les poursuivent. Le boucher, rassuré par la lettre de la loi, en prend peu de soin. »

A ces plaintes, les bouchers répondent : « Ce qui prouve que la perte des bestiaux ne doit être attribuée ni à la mauvaise conduite, ni au défaut de surveillance, ce sont les procès-verbaux des experts vétérinaires, qui ont tous constaté que leur mort provenait de causes antérieures à la vente ; actes que les marchands de bestiaux se plaisent à qualifier de *simples procès-verbaux*, mais qui sont bien conformes à toutes les formalités prescrites en pareil cas et dressés par deux experts nommés d'office par le tribunal de commerce chaque fois que le cas se présente, l'un dans l'intérêt du vendeur et l'autre dans celui de l'acheteur. » Le syndicat des bouchers invoquait aussi des considérations d'intérêt général. « Si

le boucher, a-t-il dit, devait supporter la moitié de la perte, il y aurait beaucoup à craindre qu'il ne cherchât à s'y soustraire par tous les moyens possibles, soit par intérêt, soit par impossibilité de payer, et que, malgré toute la surveillance de la police, des viandes insalubres ne fussent livrées à la consommation. »

Les réclamations des cultivateurs et herbagers avaient été rejetées en 1825, d'après un avis du comité de l'intérieur du conseil d'État, se fondant sur ce que la plainte « porte plutôt sur la manière dont la disposition s'exécute que sur le principe en lui-même, puisque l'on semble accuser de partialité les experts, et que ceux-ci étant désignés par le tribunal de commerce, seul juge compétent de pareilles contestations, c'est à ce tribunal, et non à l'administration, de faire droit à ces réclamations. » Elles se sont reproduites depuis lors, non seulement en 1842, de la part d'une commission du conseil général de l'agriculture, mais encore dans ces derniers temps; et le département de l'agriculture et du commerce a cru devoir examiner de nouveau la question.

Il a consulté la préfecture de police et le conseil des professeurs de l'école vétérinaire d'Alfort.

Suivant la préfecture de police, la garantie en question a pour but principal d'empêcher la mise en consommation de viandes insalubres, et elle la croit bonne en principe, tout en reconnaissant qu'en l'état elle donne lieu à des abus. « Bien que les plaintes des marchands de bestiaux soient exagérées, dit-elle dans son rapport du 28 mai 1849, il est vrai que les bouchers, rassurés par la garantie qui leur est accordée, ne donnent pas toujours aux animaux qu'ils ont achetés tous les soins nécessaires, soins qui sont cependant d'autant plus importants que ces animaux sont très fatigués par le long trajet qu'ils ont eu à parcourir. Mais, d'un autre côté, et surtout quand il y a eu hausse à un marché précédent, les marchands de bestiaux ne craignent pas non plus de faire surmener leurs animaux, dans l'espoir qu'en arrivant promptement ils les vendront à un prix élevé. » Je reconnais cependant, ajoute-t-elle, que le mode suivi pour constater les causes de la mort des bestiaux laisse à désirer, en ce sens que la déclaration des experts n'est pas contrôlée. Pour obvier à cet inconvénient, il serait convenable que l'acheteur et le vendeur fussent mis en demeure d'assister à l'autopsie, à l'effet de fournir leurs dires pour éclairer les vétérinaires. Cette comparution, très praticable pour les bouchers, le serait également pour les vendeurs, qui sont généralement des commis-

sionnaires domiciliés à Paris; et elle pense, en outre, « qu'il conviendrait que la durée de la garantie fût réduite à quatre jours francs après celui du marché, et que les frais résultant des formalités à remplir pour la constatation de la mort naturelle des animaux fussent supportés, *moitié par l'acheteur et moitié par le vendeur*. Ces deux mesures forceraient les bouchers à abattre plus promptement les animaux reconnus trop fatigués, ce qui diminuerait le nombre des accidents, résultat important pour les deux parties. »

Voici le relevé de ces accidents pour quatre années, tel que la préfecture l'avait joint à son rapport:

ANNÉES.	NOMBRE DE BOEUFS MORTS LE										NOMBRE DE VACHES MORTES LE									
	jour même du marché.	lendemain.	2e jour.	3e jour.	4e jour.	5e jour.	6e jour.	7e jour.	8e jour.	TOTAL.	jour même du marché.	lendemain.	2e jour.	3e jour.	4e jour.	5e jour.	6e jour.	7e jour.	8e jour.	TOTAL.
1845...	3	4	3	2	2	1	»	»	»	15	1	1	»	2	»	»	»	»	»	4
1846...	6	7	5	11	9	4	1	»	»	43	2	1	»	2	»	»	»	»	»	5
1847...	3	8	9	4	6	»	»	»	»	30	»	2	»	»	2	»	»	»	2	6
1848...	»	1	2	3	1	»	»	»	»	7	2	»	»	1	»	»	»	»	»	3
TOTAUX.	12	20	19	20	18	5	1	»	»	95	5	4	»	5	2	»	»	»	2	18

M. le directeur de l'école d'Alfort vient de fournir, au nom du conseil des professeurs, un rapport où la question est traitée avec les plus grands développements. Tout en déclarant, dans cet important travail, que le nombre des accidents est réduit *des deux tiers* par suite de l'établissement des chemins de fer, dont le service laisserait pourtant beaucoup à désirer quant au transport des bestiaux, on y fixe ce nombre bien plus haut que le document qui précède, d'où il faudrait conclure, ainsi que le rapport l'affirme du reste, que tous les cas n'arrivent pas à la connaissance de l'autorité. Au fond, on pense que si, par des circonstances généralement indépendantes de sa volonté, l'éleveur a mis l'animal qu'il vend dans des conditions favorables au développement des accidents qui amènent sa mort, le boucher, lui aussi, et presque toujours par sa faute ou celle de ses préposés à la conduite des animaux, par son peu de surveillance à leur égard, soit avant, soit après leur arrivée aux abattoirs, exerce sa part d'influence, sinon sur l'origine

première de ces accidents, du moins sur leur terminaison plus ou moins prompte par la mort ; et, en résumé, le conseil des professeurs émet à l'unanimité l'avis :

1° Qu'il importe de continuer à rendre les marchands de bœufs garants envers les bouchers, sur les grands marchés d'approvisionnement de Paris, de la mort de ces animaux, quelle que soit la maladie qui l'aurait occasionnée, à moins qu'il ne soit prouvé qu'elle est exclusivement du fait de l'acheteur ;

2° Qu'il serait juste, lorsqu'il y a lieu à exercice de cette garantie, que la perte qui résulte de la mort de l'animal fût supportée à la fois par le vendeur et l'acquéreur, dans la proportion des trois quarts pour le premier et du quart pour le second, la perte se composant du prix d'achat de l'animal et des frais faits pour la mise en règle ;

3° Que le délai de neuf jours pour la garantie imposée aux vendeurs par la législation actuelle est trop long et n'est pas nécessaire ; que les intérêts légitimes du boucher acquéreur seraient suffisamment protégés par un délai de trois jours, dans lesquels ne serait pas compris le jour de la livraison, ce délai commençant ainsi à courir du lendemain du jour du marché et finissant le soir du jour du marché suivant ;

4° Qu'il conviendrait de rendre moins coûteux les frais obligatoires de la mise en règle, qui, fixés comme ils le sont aujourd'hui, sont véritablement exorbitants relativement à l'objet auquel ils s'appliquent et très onéreux pour les parties ;

5° Qu'il y aurait lieu de la part du gouvernement, si cela est possible, à intervenir auprès de l'administration des divers chemins de fer pour obtenir qu'il fût apporté des améliorations dans les moyens d'embarquement et de débarquement des bœufs transportés par ces voies, et surtout dans l'adaptation de la capacité et des dispositions intérieures des wagons à cette nature de transport.

Les viandes de boucherie sont divisées en trois qualités, ainsi que nous aurons occasion de le dire ailleurs.

M. Bizet s'est livré à de nombreuses observations pour arriver à déterminer le poids moyen des viandes provenant des bœufs, vaches, veaux et moutons.

Dans les bœufs de première qualité, il y a 57 pour 100 en viande et 43 pour 100 de déchets ; dans ceux de la seconde qualité, 54 pour 100 en viande et 46 pour 100 de déchets ; enfin, dans ceux de troisième qualité, 51 pour 100 en viande et 49 pour 100 de

déchets. Les déchets des bœufs se composent : Du cuir, du mou, du suif, des pieds, de la langue, des tripes ou estomacs, du foie, des intestins, de la rate, de la vessie, du cœur, du mufle, du sang et des déjections liquides.

Les vaches dites *de bande*, ou génisses qui n'ont pas vêlé, produisent 54 pour 100 en viande et 46 pour 100 de déchets ; les vaches *laitières*, la proportion inverse, 46 pour 100 en viande et 54 pour 100 de déchets.

M. Bizet estime, pour les veaux, le poids des viandes à 60 pour 100, et celui des déchets à 40 pour 100 ; pour les moutons, à 50 pour 100 celui des viandes et celui des déchets.

Le régime de la boucherie dans les départements soumis aux règles du droit commun, industriel et commercial, n'a soulevé depuis longtemps aucune plainte ou difficulté sérieuse, si ce n'est au sujet de la taxe du prix de la viande, mesure que l'administration considère avec raison comme très difficile à appliquer d'une manière utile et équitable. Au contraire, le régime exceptionnel de la boucherie de Paris a donné lieu à de vives et fréquentes réclamations de la part des divers intérêts en présence, savoir : celui des consommateurs et de l'approvisionnement, celui des bouchers de Paris et celui des producteurs.

Dans ces derniers temps, le commerce de la viande et toutes les questions qui s'y rattachent ont donné lieu à des études nouvelles et à des réformes partielles, qui sont le prélude d'un changement radical dans l'organisation de la boucherie, dans l'industrie du bétail et de la production de la viande. L'Assemblée législative, sur la proposition de M. Cordier, du Calvados, le gouvernement, le conseil général de l'agriculture, les chambres de commerce, les conseils généraux, concourent à l'envi à la réalisation de cette réforme qui doit profiter aux classes pauvres, assurer la vie à bon marché, et qui, à ce titre, intéresse si directement l'hygiène publique.

La commission municipale, invitée par M. le préfet de la Seine, sur la demande du gouvernement, à examiner les questions qui se rattachent à la boucherie de Paris, a pris, dans sa séance du 7 mars 1851, la délibération suivante :

« Considérant qu'avant de résoudre ces questions il est indispensable que M. le préfet de police, dans les attributions duquel se trouve plus spécialement le soin d'assurer l'approvisionnement de Paris en denrées de première nécessité, ait étudié et proposé à l'approbation de la commission municipale une nouvelle

réglementation du commerce de la boucherie, qui serait à substituer à l'état de choses existant;

» Considérant qu'en raison de l'impossibilité où l'on est d'emmagasiner et de conserver la viande de boucherie comme on peut le faire pour le blé, la farine et le vin, par exemple, il a toujours été nécessaire de recourir à des mesures spéciales pour garantir l'approvisionnement régulier et pour ainsi dire quotidien de cette partie essentielle de l'alimentation;

» Considérant que l'établissement de marchés à jours fixes, la création de la caisse de Poissy, la construction des abattoirs et l'organisation du commerce de la boucherie de Paris, avaient eu pour but d'assurer cet approvisionnement régulier, et formaient l'ensemble d'un système auquel il s'agirait de substituer un ordre de choses plus en harmonie avec les besoins et les institutions de notre époque;

» Considérant, en ce qui touche l'organisation de la boucherie de Paris,

» Qu'elle a été constituée par des ordonnances qui, en fait, ne sont plus observées par les bouchers dans leurs dispositions;

» Que quelques unes sont devenues inapplicables à la suite de nouveaux usages, ou sont devenues sans objet et sont tombées en désuétude;

» Et qu'enfin, en présence de la facilité des transports qui s'augmente chaque jour, par la création des chemins de fer, et à raison d'autres faits nouveaux qui se produisent de toutes parts, l'autorité a été conduite à modifier les principes de l'institution en prenant les mesures suivantes :

» 1° Autorisation d'entrer la viande abattue et de la mettre en vente tous les jours dans les marchés;

» 2° Admission d'un grand nombre de marchands forains à venir concourir à l'approvisionnement de ces marchés;

» 3° Enfin, l'établissement d'une vente de la viande à la criée sur une grande échelle (1);

» Considérant que ces mesures ont été prises dans le but de s'éclairer, et d'arriver sûrement et sans secousse à une nouvelle réglementation du commerce de la boucherie, réclamée par les faits et les besoins nouveaux;

» Considérant qu'il importe de se rendre compte des résultats que peuvent présenter ces mesures, afin d'arriver promptement à les compléter;

» Considérant, toutefois, qu'il s'agit avant tout d'assurer de plus en plus l'approvisionnement en viande saine, de bonne qualité et au meilleur marché possible, et que, dans ce but, il importe, d'une part, de régler avec soin toutes les conditions et de prendre toutes les mesures de surveillance auxquelles le commerce des viandes doit être soumis; d'autre part, de conserver aux approvisionneurs les avantages que leur offre le paiement immédiat du montant de leurs ventes, et de leur laisser la faculté qu'ils ont d'éviter des frais de déplacement plus ou moins considérables;

» Considérant enfin qu'il y aura, en même temps, à examiner et à résoudre les questions relatives:

» 1° A la tenue des marchés, à leur rapprochement du mur d'enceinte de Paris, et au mode de vente qui devra y être établi;

(1) Cette vente de la viande en gros à la criée a été établie à Paris par deux ordonnances de police du 3 mai et du 24 août 1849, approuvées par le ministre de l'agriculture et du commerce.

» 2° A la division de la vente à la criée, en l'autorisant, soit dans les abattoirs, soit dans les marchés de quartier ;

» 3° A l'assiette *ad valorem* des droits d'octroi sur la viande vendue à la criée ;

» 4° Aux facilités à accorder aux producteurs pour favoriser la vente prompte et sûre de leurs bestiaux, et pour faire abattre ceux qui resteraient invendus à la clôture des marchés ;

» 5° Enfin et à toutes les autres mesures accessoires qui peuvent contribuer à un bon système d'approvisionnement en viande de boucherie, et qui rentrent dans les attributions de l'administration municipale,

» DÉLIBÈRE :

» Il y a lieu de procéder à une nouvelle réglementation du commerce de la boucherie de Paris.

» Cette réglementation devra être immédiatement étudiée par l'administration, dans un système qui constitue une surveillance suffisamment active et efficace pour empêcher la mise en vente de toute viande malsaine.

» Elle devra se combiner avec toutes les mesures qui peuvent concourir à assurer l'approvisionnement complet et régulier en viande de bonne qualité, au meilleur marché possible, et résoudre les questions indiquées dans le dernier considérant qui précède.

» M. le préfet de police est invité à faire observer et constater avec soin les résultats que la vente à la criée et les autres mesures récemment prises auront pour les intérêts des producteurs et des consommateurs, afin d'en aider la commission municipale lors de l'examen du projet de réglementation qu'il aura préparé. »

En conséquence de cette délibération, et par arrêté en date du 8 avril suivant, M. le préfet de police a nommé une commission spéciale chargée de préparer les éléments de la réponse demandée par le conseil municipal.

Après les discussions les plus animées et les plus instructives, cette commission a posé comme base de la modification à apporter au commerce de la boucherie les conclusions suivantes :

§ Ier. Le commerce de la boucherie est déclaré libre. Le cautionnement imposé à l'exercice de la profession de boucher est supprimé.

§ II. Il sera établi, aussi près que possible du mur d'enceinte et en dehors du rayon d'octroi, deux marchés à bestiaux : l'emplacement en sera déterminé par l'administration. Ils se tiendront alternativement aux jours et heures qui seront jugés les plus convenables.

Les éleveurs, approvisionneurs, marchands, etc., pourront envoyer leurs bestiaux sur ces marchés, pour y être vendus soit directement, soit par mandataires, soit par l'intermédiaire des facteurs dont il va être parlé.

§ III. Il sera institué sur ces marchés des facteurs, en nombre suffisant, dont les fonctions consisteront à recevoir en consignation les animaux sur pied, et à les vendre soit à l'amiable, soit à la criée et aux conditions indiquées par le propriétaire. A défaut de vente sur pied, les bestiaux pourront être dirigés sur les abattoirs, et la viande en provenant y être vendue à l'amiable, exportée ou envoyée au marché intérieur de la criée.

Un cautionnement, dont le chiffre sera fixé ultérieurement, garantira leur gestion.

§ IV. L'exploitation des abattoirs sera mise en harmonie avec le régime de la libre concurrence. Tout propriétaire d'animaux jouira, comme les bouchers, du droit de faire abattre son bétail aux conditions déterminées par l'administration municipale.

§ V. Le marché à la criée des viandes abattues sera conservé dans l'intérieur de Paris. Il recevra tant les viandes provenant du dehors que celles qui y seraient envoyées des abattoirs.

§ VI. La viande sera inspectée à l'abattoir et à son entrée dans Paris ; et, soit qu'elle provienne des abattoirs, soit qu'elle arrive par les bureaux d'octroi, elle sera réputée marchandise ordinaire et soumise à la surveillance générale de l'administration, qui s'exerce sur toutes les denrées alimentaires.

§ VII. Le principe de la libre concurrence sera appliqué à toutes les institutions qui seront fondées en vue du commerce des viandes.

M. le préfet de police a joint aux délibérations de la commission un exposé des résultats déjà obtenus par le nouveau système, qu'il a adressé au conseil municipal sous forme de lettre, et dont nous extrayons les passages suivants qui offrent pour nous un immense intérêt.

« D'accord avec le ministère de l'agriculture et du commerce, le préfet de police a rendu, les 3 mai et 24 août 1849, des ordonnances qui ont autorisé la vente à la criée, par le ministère d'un facteur, de toutes les viandes abattues expédiées du dehors. Jusque-là, on peut le dire, la concurrence faite par les forains à la boucherie de Paris n'avait pas été complétement libre. Il fallait, en effet, pour cela, que les forains fussent tout à fait indépendants des bouchers parisiens, non seulement quand il s'agissait de vendre, mais encore, et surtout, quand il s'agissait d'acheter. Or les bouchers forains, dont la vente est, en général, peu importante, et (chose plus grave) dont le débit est très incertain, ne faisaient point, pour la plupart, d'acquisitions sur les marchés d'approvi-

sionnement ; ils s'adressaient aux chevillards, près desquels ils se procuraient les quantités et les morceaux dont ils pensaient pouvoir se défaire avec avantage. On voit donc que le prix d'achat se trouvait déterminé par les gros bouchers, ce qui paralysait la concurrence de la boucherie foraine. C'est cet abus que la vente à la criée a eu pour objet de faire disparaître, en même temps qu'elle permettait au producteur de se soustraire à la pression qu'à tort ou à raison on reprochait à la boucherie de Paris d'exercer sur les marchés de Sceaux et de Poissy.

» Maintenant, quelle influence cette autorisation, accordée à tous, d'envoyer à Paris la viande abattue, a-t-elle exercée sur l'approvisionnement des marchés? Je vais la traduire en chiffres pour ce qui concerne la vente sur ces marchés, sauf à y revenir plus loin, afin de l'apprécier dans ses résultats sur la consommation générale de Paris en viande de boucherie.

» J'ai dit plus haut que, dans une période de seize mois, quand les marchés à la viande ne se tenaient que deux fois la semaine, les apports avaient été, pour la boucherie parisienne et la boucherie foraine confondues, de 9,752,223 kilogrammes, et que sous le régime de la vente quotidienne, dans un même espace de temps, ils s'étaient élevés au chiffre de 11,590,647 kilogrammes.

» Eh bien, la vente à la criée est venue donner un nouvel essor à la consommation spéciale qui vient s'alimenter sur les marchés ; car dans les seize mois qui viennent de s'écouler (du 1er janvier 1850 au 30 avril 1851) il a été vendu, savoir :

Par les bouchers parisiens.	4,222,967 kilogr.
Par les bouchers forains.	8,175,105
Soit ensemble. . . .	12,398,072

» C'est-à-dire qu'il y a un accroissement de 807,425 kilogrammes sur la période déjà favorable de la vente quotidienne.

» Les diverses mesures dont je viens d'indiquer les conséquences vous ont paru, messieurs, avoir été prises dans le but d'arriver, sûrement et sans secousse, à une nouvelle réglementation du commerce de la boucherie, réclamée par les faits et les besoins nouveaux. L'établissement de la vente à la criée surtout a été un moyen décisif. Indiquons les phases diverses qu'il a subies. L'ordonnance du 3 mai 1849, qui autorisait ce mode de vente, excluait le département de la Seine de la faculté, accordée à tous les autres départements, d'envoyer leur viande abattue à ce marché spécial.

Cette restriction fut levée par une ordonnance postérieure du 24 août, et les apports ne prirent une certaine importance que vers le mois d'octobre de cette même année. Ils ont été, pour le dernier trimestre de 1849, de 86,326 kilogrammes, en viande de bœuf, veau et mouton. En 1850, ils se sont élevés à 1,630,307 kilogrammes, et, dans les quatre premiers mois de 1851, ils ont déjà atteint le chiffre de 1,001,671 kilogrammes. Cette progression démontre, selon moi, que cette institution répond à un besoin public.

» Vous avez également demandé, après avoir déclaré qu'il y avait lieu de procéder à une nouvelle réglementation de ce commerce à Paris, que cette réglementation fût étudiée par l'administration *dans un système qui constitue une surveillance suffisamment active et efficace pour empêcher la mise en vente de toute viande malsaine.*

» Dans le programme préparé pour être soumis au comité, mon administration s'exprimait ainsi à cet égard :

« Le comité aura donc à se rendre compte des saisies de viandes » insalubres qui ont lieu soit à la criée, soit dans les marchés, soit » dans les étaux ; à rechercher les causes d'insalubrité, à constater » les moyens de surveillance existants, et, sous ce dernier rapport » surtout, il jugera de l'insuffisance des ressources dont l'administration peut disposer. Il reconnaîtra combien il importe de les » accroître et d'organiser un service d'inspection plus étendu et » affranchi des obligations contradictoires qui entravent aujourd'hui son action. La santé publique est un intérêt de premier » ordre, et la théorie qui prétend contester ou nier le danger des » viandes insalubres n'est pas assez accréditée encore pour dispenser l'administration d'une surveillance *active et efficace*, » comme la demande le conseil municipal. »

» Voici, messieurs, des renseignements qui suppléeront au silence du comité sur ce point. Il y a peu de saisies de viandes insalubres dans les étaux particuliers et sur les marchés. Cela s'explique par le soin que prennent les bouchers, dans leurs étaux particuliers, de se défaire, même à vil prix, des viandes qui sont menacées de corruption, afin de ne pas éloigner leur clientèle ; sur les marchés, la surveillance des inspecteurs les prévient presque toujours ; quant aux viandes vendues à la criée, elles ont donné lieu à des saisies dont l'importance a été de :

Pour 1849 (3 mois).	500 kilogr.
Pour 1850 (12 mois).	3,264
Et pour 1851 (4 mois)	6,707

» Les causes d'insalubrité de ces viandes sont de plusieurs sortes. C'est tantôt l'état avancé de la viande, qui ne permet pas qu'elle soit impunément livrée à la consommation ; tantôt une maigreur excessive ; tantôt enfin quelqu'un de ces caractères particuliers qui décèlent, chez l'animal qui l'a produite, la présence d'une maladie qu'il peut être difficile de déterminer avec certitude. Il faut aussi tenir compte des inconvénients du transport des viandes abattues, expédiées quelquefois de loin et sans précautions. Quant aux moyens de surveillance, j'annonçais qu'ils étaient insuffisants, et que les agents chargés de cette surveillance devaient être affranchis des obligations contradictoires qui entravent aujourd'hui leur action. C'est qu'en effet la visite de toutes les viandes qui se consomment à Paris est faite uniquement par six inspecteurs de la boucherie, dont le traitement est à la charge de la boucherie de Paris, et qui relèvent de l'autorité municipale en cela seulement que leur nomination est attribuée au préfet de police, qui les choisit sur la proposition du syndicat. Ces inspecteurs ne peuvent évidemment suffire à la surveillance qui leur incombe. On peut s'en convaincre, en se rappelant qu'ils ont à examiner les viandes abattues dans les cinq abattoirs généraux, à inspecter les marchés, les établissements publics, même les livraisons faites aux troupes de la garnison de Paris et des forts, aux hospices, aux invalides, etc., etc., et, de plus, à déférer aux ordres qui leur sont donnés par le syndicat ou par l'inspection générale. La position de ces agents doit être complétement modifiée ; il est indispensable qu'ils soient placés d'une manière plus directe, exclusivement même, sous la main de l'autorité municipale, puisqu'ils remplissent une fonction déterminée par la loi de 1790, celle d'assurer la salubrité des viandes. Ce ne serait pas trop d'élever à douze le nombre de ces inspecteurs, dont le traitement devrait être supporté par la ville. »

En présence des modifications profondes dont nous venons de donner un exposé succinct, nous croyons inutile de rapporter le texte des nombreux décrets, arrêtés et ordonnances qui ont marqué les diverses phases par lesquelles a passé depuis cinquante ans le commerce de la boucherie. Nous nous bornerons à citer les extraits des ordonnances de police qui, indépendamment du régime en vigueur, se rattachent plus spécialement à l'hygiène publique.

EXTRAITS DES ORDONNANCES DE POLICE DES 15 NIVÔSE AN XI, 25 BRUMAIRE AN XII ET 15 JUILLET 1808, CONCERNANT LA VENTE DE LA VIANDE A LA HALLE.

Art. 3. Il est défendu de vendre de la viande ailleurs que dans les étaux et sur le carreau désignés à cet effet à la Halle (15 nivôse an XI).

Art. 9. Les bouchers de Paris et les bouchers forains auront seuls la faculté de vendre de la viande sur le carreau de ladite Halle. La viande devra y être apportée directement, et elle devra y être vendue dans le jour.

Art. 10. Il est défendu d'exposer en vente des viandes insalubres ou corrompues, sous peine de confiscation.

Art. 1er. Il est expressément défendu de *vendre en gros* de la viande sur le carreau de la Halle (25 brumaire an XII).

Art. 1er. Les bouchers forains ne pourront entrer de viande dans Paris que les *mercredis et les samedis* (15 juillet 1808).

Art. 2. Il leur est défendu d'en amener ailleurs *qu'à la Halle.*

Art. 4. Les bœufs, vaches et veaux qu'ils feront entrer dans Paris, les mercredis et samedis, seront coupés au moins en demi-quartiers, et les moutons en quartiers.

EXTRAIT DE L'ORDONNANCE DE POLICE CONCERNANT LE RÉGIME ET LA DISCIPLINE INTÉRIEURE DU COMMERCE DE LA BOUCHERIE DE PARIS, DU 25 MARS 1830, APPROUVÉE PAR LE MINISTRE DE L'INTÉRIEUR.

TITRE II. — *Des admissions et des conditions pour l'exercice de la profession de boucher.*

Art. 23. La veuve d'un boucher pourra succéder, même avant la réduction du nombre des bouchers à quatre cents, à l'étal de son mari, sous quelque régime qu'elle ait été mariée.

Art. 25. Il en sera de même de la fille tenant le comptoir de son père, si elle épouse un garçon boucher.

Art. 27. Les marchands bouchers susénoncés auront seuls le droit d'abattre, habiller, préparer, vendre et débiter, dans la Halle de Paris, toutes sortes de viandes de bœufs, vaches, veaux et moutons.

Toutefois les bouchers forains continueront à être admis, concurremment avec lesdits bouchers de Paris, à vendre en détail de la viande à la Halle des Prouvaires et dans les marchés Saint-Germain, des Carmes et des Blancs-Manteaux, les mercredi et samedi de chaque semaine.

Art. 37. Tout étal qui cessera d'être garni de viandes pendant *trois jours* consécutifs sera fermé pendant six mois.

Art. 38. Il est fait défense expresse de revendre, ni sur pied, ni à la cheville, les bestiaux achetés pour l'approvisionnement de Paris.

Art. 39. Il est enjoint aux bouchers de faire directement leurs acquisitions de bestiaux sur les marchés autorisés.

Art. 41. Il est défendu aux bouchers de faire dans leurs étaux aucune autre annonce que celui de la viande de boucherie.

Art. 42. Il est enjoint aux marchands bouchers de livrer leurs cuirs bien conditionnés, loyaux et marchands.

Art. 45. Les bouchers non admis, mais chargés de manutentions civiles ou militaires, ne pourront vendre au public de la viande, sous peine de saisie ou de confiscation.

TITRE IV. — *Des étaliers et garçons bouchers.*

Art. 154. Il est enjoint aux garçons bouchers de saigner et de dépouiller les bestiaux de manière que les cuirs et les peaux soient intacts et sans hachures.

TITRE V. — *De la police des marchés de Sceaux et de Poissy.*

Art. 161. Les bœufs et vaches seront cordés suivant l'usage, et il sera laissé un espace suffisant entre chaque bande, pour que les acheteurs puissent circuler librement.

Art. 171. L'entrée des taureaux aux marchés de Sceaux et de Poissy est autorisée, sous condition expresse qu'ils y entreront et en sortiront attachés à une charrette, et qu'ils y seront retenus sous double attache aux anneaux placés le long des bouveries.

Art. 174. Les bestiaux seront visités avant l'ouverture de la vente, pour s'assurer s'ils sont ou non susceptibles d'être livrés à la boucherie.

Art. 175. Les bestiaux qui n'auront pas l'âge requis, ou qui seront trop maigres pour être livrés à la boucherie, seront exclus du marché.

Art. 177. Il est défendu d'exposer sur les marchés des bestiaux qui se trouveraient dans des cas rédhibitoires.

Art. 178. Si un bœuf vient à mourir dans les neuf jours de la vente, il sera procédé, d'après les règles établies en l'art. 7, au constatement des causes de la mort, par un procès-verbal pour assurer l'action en garantie contre le vendeur.

Art. 180. Les bestiaux achetés aux marchés ne pourront être conduits que par des bouviers.

Les bœufs qui se trouveraient trop fatigués seront confiés à un bouvier spécialement chargé de les conduire à leur destination séparément et avec les précautions requises.

TITRE IX. — *Concernant le commerce des veaux.*

Art. 208. Les veaux amenés à Paris, par les marchands forains, continueront d'être vendus à la Halle, quartier du Jardin-du-Roi.

Art. 217. Il est défendu d'exposer en vente des veaux âgés *de moins de six semaines*, et d'en vendre la viande dans les marchés ou étaux, et dans quelque lieu que ce soit, à peine de saisie et de deux cents francs d'amende.

Art. 218. Avant l'ouverture de la vente, le commissaire des halles et marchés, ou le préposé commis par lui, examinera les veaux, pour s'assurer s'ils peuvent être livrés à la consommation.

Art. 221. Les bouchers de Paris seuls pourront acheter des veaux à la Halle.

TITRE X. — *De la police de la Halle à la viande et marchés publics à Paris.*

Art. 247. Il est défendu d'exposer en vente à la Halle et dans les marchés publics des viandes insalubres, sous la peine déterminée par l'art. 605 du Code de brumaire an IV.

Art. 249. Les bouchers forains apporteront leurs viandes coupées, savoir : les bœufs, les vaches, ainsi que les veaux en demi-quartiers, et les moutons en quartiers, à peine de saisie des viandes.

Art. 250. Les bouchers forains et les bouchers de Paris appelés à approvi-

sionner la Halle et les marchés publics seront tenus d'apporter proportionnellement de trois espèces de viandes.

INSTRUCTION SUR LES DISPOSITIONS REQUISES POUR LES ÉTABLISSEMENTS DE BOUCHERIE, A PARIS, PUBLIÉE PAR L'ORDONNANCE DE POLICE DU 15 NIVÔSE AN XI, ET CONFIRMÉE PAR L'ORDONNANCE DE POLICE DU 25 MARS 1830.

Un étal doit avoir au moins deux mètres et demi de hauteur, trois et demi de largeur, et quatre de profondeur. Il ne suffit pas que le local soit disposé d'une manière convenable et qu'il soit tenu avec propreté, il faut encore que l'air y circule librement et même transversalement. Cette précaution devient plus nécessaire à l'égard d'un étal ouvert au sud ou à l'ouest, parce que l'air en est nul et peu propre à la conservation des viandes.

Il ne peut y avoir dans un étal ni âtre, ni cheminée, ni fourneaux, et toute chambre à coucher doit en être éloignée ou séparée par des murs sans communication directe.

DÉCISION DE M. LE PRÉFET DE POLICE, DU 4 AVRIL 1834, SUR LE DALLAGE DES ÉTAUX.

A chaque mutation, les étaux de bouchers, s'ils ne le sont déjà, doivent être entièrement dallés avec pente et rigole et surélévation du sol de la rue. Cette disposition, prescrite dans l'intérêt de la salubrité, est exigée expressément pour obtenir la permission de transférer un étal ou de succéder à un boucher.

Il est un grand nombre d'industries spéciales qui sont intimement liées au commerce de la boucherie : les cuirs des bœufs et des vaches sont préparés par les tanneurs pour les bottiers, les selliers, les carrossiers, les bourreliers ; les cornes servent aux tabletiers et aux fabricants de peignes ; les poils ou la bourre aux tapissiers, qui les emploient souvent en guise de crin. La peau des veaux est préparée par les corroyeurs pour les cordonniers, les selliers, les layetiers, les carrossiers, les relieurs, etc. La peau des moutons est préparée par la mégisserie pour la chapellerie, la ganterie, la papeterie, la reliure, les tapissiers, etc. Les suifs sont employés par les fondeurs, les fabricants de chandelles, de bougies de stéarine, dites *de l'Etoile*, de savons, les parfumeurs, etc. Les pieds de bœuf fournissent une huile excellente usitée dans l'industrie ; la corne des sabots et les os servent à la tabletterie ; ceux-ci encore à la fabrication du noir animal ; on fait de la colle forte avec les *patins* ou tendons d'Achille. Enfin, les intestins et les vessies servent à la boyauderie, ou à la confection des cordes dites *à boyau*, des cordes de piano et de violon, etc.

(*Voy.* ABATTOIR, CHARCUTERIE, SUBSISTANCES, SUIFS, TRIPERIES, VIANDES, ETC.)

Bibliographie. — Bizet, *Du commerce de la boucherie et de la charcuterie de Paris, et des commerces qui en dépendent.* Paris, 1847. — Guérard, *Sur le transport*

des animaux destinés à la boucherie (*Annales d'hygiène*, etc., t. XXXV, p. 65, 1846). — Chevallier et Guérard, *Mémoire sur les résidus liquides provenant des établissements industriels* (*Annales d'hygiène*, etc., t. XXXVI, p. 98, 1846). — Boudin, *De la production et de la consommation de la viande, au point de vue de l'hygiène publique* (*Annales d'hygiène*, etc., t. XLIV, p. 244, 1850). De Kergorlay, *De la consommation de la viande et de l'organisation du commerce de la boucherie dans Paris* (*Annales d'hygiène*, etc., t. XXVII, p. 84, 1842). — *Rapport au conseil municipal de Paris*, par M. Boulay de la Meurthe, 1841. — *Notice sur le régime du commerce de la boucherie*, publiée par le ministre de l'agriculture et du commerce. Paris, 1850. — *Documents fournis par M. le préfet de police sur le commerce de la viande.* Paris, 1851. — E. Millon, *De la liberté du commerce de la boucherie.* Paris, 1851.

BOUES. — Avec quelque soin que soient pavées les rues, il s'y reproduit sans cesse, par la pluie et les temps humides, une boue d'autant plus épaisse, que la circulation des passants et des voitures est plus considérable. Cette boue se compose d'abord du sol, que l'interstice des pavés ramène à leur surface, délayé dans l'eau de la pluie, de l'arrosement, des usages domestiques, puis des déjections des animaux, des résidus des habitations, etc. Dans les rues non pavées, cette boue acquiert une profondeur plus ou moins considérable suivant la nature du sol, et peut déterminer de véritables cloaques.

Dans les rues à pente un peu considérable et communiquant facilement avec des ouvertures d'égouts, le lavage peut suffire pour opérer le nettoiement, et les pluies d'orage remplissent quelquefois cet office. Mais on comprend que cette ressource est rarement applicable, et l'accumulation des boues entretient une humidité et des émanations tout à fait nuisibles et incommodes, soit à la circulation des passants, soit à l'habitation même des demeures ainsi exposées.

Aussi voyons-nous, dès les XIVe et XVe siècles, de nombreuses ordonnances contraindre les bourgeois de Paris à nettoyer le devant de leurs maisons, à faire porter les boues aux voiries et non dans la rivière, ou sur les places publiques, ou dans les quartiers éloignés, ainsi qu'on le pratiquait auparavant.

La question de l'enlèvement des boues comprend le balayage, destiné à les ramasser en tas plus ou moins considérables, et leur enlèvement, lequel varie suivant leur nature et l'usage qu'on en veut faire.

Les boues peu considérables ou très liquides peuvent être balayées dans les égouts lorsque la pente de ces derniers est assez forte, et que l'on peut disposer de courants d'eau assez rapides pour ne pas craindre que la boue y stagne, s'y accumule et nécessite

un second travail plus pénible, et surtout beaucoup plus dangereux que le premier.

Lorsque les boues sont très abondantes, ou mêlées de beaucoup de matières solides, ainsi que de résidus domestiques ou de détritus organiques, il faut procéder à leur enlèvement.

Les boues des villes, grâce aux matières organiques qu'elles renferment en quantité, ont été revendiquées par l'agriculture, à laquelle elles fournissent de précieux engrais. Il n'est guère de villes, en France, où en ce moment les boues ne soient affermées ou directement à des cultivateurs, ou bien à des industriels qui se mettent ensuite en rapport avec eux. Aussi une ordonnance de police du 23 novembre 1831 défend-elle aux habitants de la campagne et autres personnes étrangères au service de nettoiement, de ramasser dans Paris, soit de jour, soit de nuit, à l'aide de voitures ou autres instruments de transport, des immondices, petits fumiers ou autres objets déposés sur la voie publique.

La quantité de boues enlevées chaque jour à Bruxelles, dans les temps de pluie ou de neige, est de 250 à 300 mètres cubes; dans les temps secs, cette quantité varie de 200 à 250 mètres cubes. Les boues sont enlevées par tombereaux jaugeant, les uns $0^{mc},70$ d'autres $1^{mc},30$, et les plus grands $2^{mc},60$. Ces boues sont transportées sur une esplanade, dans l'intérieur de la ville, près d'un canal, où les cultivateurs viennent les enlever par bateaux ou par chariots. Réduites à l'état de terreau, elles servent d'engrais pour les terres fortes et les prairies. La ferme des boues rapporte à la ville 36,000 francs, y compris le curage de la Senne (6,000 francs), et l'intérêt de la valeur du matériel, que l'entrepreneur lui paie (3,000 francs).

Le conseil de salubrité de la Seine a émis l'opinion que l'évacuation des boues au moyen d'embarcadères sur la Seine lui paraissait le système le plus simple, le plus facile, le moins onéreux pour l'administration, le plus utile pour l'agriculture, et surtout le plus avantageux pour la salubrité publique. En effet, en 1833 les boues de Paris se transportaient par l'Oise jusqu'à Compiègne, et par la Seine jusqu'à Montereau, où elles étaient enlevées aussitôt que débarquées.

Nous avons reproduit les règlements relatifs au BALAYAGE des rues; nous ajouterons seulement ici ce qui a particulièrement trait à l'*enlèvement des boues.*

Art. 9. A l'entrepreneur seul est réservé le droit d'employer les tombereaux

ou tous autres moyens de transport analogues pour l'enlèvement des immondices sur toute la voie publique; mais, à moins d'autorisation spéciale, il ne peut employer des voitures de plus de deux colliers.

Art. 10. L'enlèvement des boues doit avoir lieu au plus tard de huit heures du matin jusqu'à onze heures pendant les cinq mois d'hiver; pour l'été, dès sept heures du matin, et être terminé au plus tard à dix heures; de telle sorte que ce service se coordonne avec les heures prescrites par les ordonnances de police relatives au balayage à la charge des habitants.

Art. 11. L'entrepreneur est autorisé, selon les besoins, à employer des voitures à un seul collier après quatre heures en hiver et sept heures en été.

Art. 12. Voitures et autres moyens de transport disposés de manière à ne rien répandre; entretien et propreté extérieure de ces voitures.

Art. 13. Chaque voiture doit porter une plaque blanche de tôle sur laquelle il y aura un numéro d'ordre noir. Les conducteurs des tombereaux doivent être âgés d'au moins dix-huit ans.

Art. 14. L'enlèvement des boues doit être fait exactement, proprement; les employés ne doivent rien laisser sur le bord des ruisseaux, dans les entre-bornes ni sur aucune autre partie.

Art. 15. Chaque voiture doit avoir une cloche pour annoncer son passage.

Art. 16. Le service, n'étant pas terminé aux heures prescrites, sera continué jusqu'à parfait achèvement, mais l'entrepreneur sera passible de retenue en raison du retard.

Art. 17. L'enlèvement des boues et immondices doit avoir lieu, toute l'année, deux fois par jour, dans les halles du centre établies ou à établir, et dans les marchés Saint-Germain et Saint-Honoré. De plus, s'il était nécessaire pour les marchés d'autres quartiers de faire un autre nettoyage que celui du matin, l'entrepreneur devrait le faire le soir et sur l'ordre de l'autorité.

Art. 18. Les lundi, jeudi et samedi de chaque semaine les terres, gravois, sables, décombres et machefers, doivent être enlevés dans le cours du service; ces matières doivent être transportées aux décharges publiques ou particulières aux frais de l'entrepreneur, sauf son recours en dommages et intérêts contre les auteurs de ces dépôts.

Art. 20. Obligation de fournir quarante traîneaux, les chevaux et les hommes nécessaires pour le dégagement des égouts en temps de neige et de glace.

Art. 21. Toutes voieries existantes sont supprimées. Les produits du nettoiement doivent être transportés à 2,000 mètres des barrières, sur des terrains dont l'entrepreneur doit se pourvoir à ses frais, risques et périls, en se conformant aux lois et règlements relatifs aux établissements insalubres.

Bibliographie. — *Quelques considérations sur la voirie de la ville de Paris dans un rapport au conseil de salubrité* (*Annales d'hygiène*, etc., t. XI, p. 42, 1833. — *Considération sur les boues, vases et ordures déposées par les eaux* (*Annales d'hygiène*, etc., 1834, t. XI, p. 251). — Chevallier, *De l'assainissement des villes: boues à Bruxelles* (*Annales d'hygiène*, etc., 1840, t. XXIV, p. 284). — *Balayage, nettoiement* (*Annales d'hygiène*, etc., 1849, t. XLII, p. 262). — Boudin, *Études sur le pavage, le macadamisage et le drainage* (*Annales d'hygiène*, etc., 1851, t. XLV, p. 263). — Montfalcon et de Polinière, *Traité de la salubrité dans les grandes villes*, 1846, p. 107. — *De l'enlèvement des boues et immondices de Paris, considéré sous le double rapport de la salubrité et de l'économie dans les dépenses*, par M. Huzard fils. Paris, 1826. —

Rapport des conseils de salubrité des Bouches-du-Rhône, du Nord, etc. — *Collection officielle des ordonnances de police.* — *Dictionnaire général d'administration*, art. RÈGLEMENT DE POLICE.

BOUGIES. — La bougie peut se fabriquer avec la cire, le blanc de baleine et l'acide stéarique.

Les bougies de cire, les seules que l'on employât jusqu'au siècle dernier, où leur prix élevé empêcha longtemps leur usage de se répandre, ne sont guère usitées aujourd'hui. La cire est un produit naturel. Tantôt elle provient de diverses plantes, et porte le nom de cire végétale; tantôt elle est sécrétée ou simplement collectée par les abeilles.

Extraite des alvéoles dont la réunion constitue ce que l'on nomme gâteau, et que les abeilles construisent pour y déposer leur miel, on la purifie d'abord en la liquéfiant, au bain-marie, dans des chaudières, d'où on la fait écouler par une ouverture placée un peu au-dessus du fond, lorsque toutes les impuretés qu'elle contenait se sont déposées. Divisée ensuite en rubans minces, par un procédé fort simple et très ingénieux, elle est soumise à l'action alternative de la rosée et de la lumière solaire, qui la blanchit.

Le blanc de baleine, *adipocire*, *sperma-ceti*, est une matière grasse solide, insaponifiable, qui s'extrait principalement de l'huile du corps, et surtout d'une poche graisseuse placée sur le crâne du *cachalot macrocéphale*, où il existe sous forme d'écailles cristallines. A l'arrivée des navires qui reviennent de la pêche de ces cétacés, l'huile de corps et la matière de tête sont jetées dans de grandes chausses qui permettent à l'huile de filtrer et retiennent les écailles cristallines, ou le blanc de baleine; celui-ci, fréquemment remué avec de grandes spatules, prend la consistance d'une épaisse bouillie. Mais il renferme encore une grande proportion d'huile ou de graisse non cristallisable, et du sang et des matières animales qui le colorent en jaune plus ou moins foncé.

On le débarrasse de ces dernières à l'aide d'une dissolution de potasse et d'huile, par des pressions répétées, auxquelles on ajoute à la fin l'action d'une température élevée.

Pour faire la bougie diaphane, on fond le blanc de baleine dans une chaudière chauffée à la vapeur ou au bain-marie; on y ajoute 5 pour 100 de cire blanche; on agite le mélange et on le coule ensuite dans des moules d'étain; les bougies colorées s'obtiennent en mêlant au blanc de baleine du carmin, du jaune de chrome, de l'outremer, du verdet.

Le blanc de baleine, qui est en Amérique l'objet d'un commerce très important, n'est pas très usité chez nous. Nos pêcheurs s'adressent presque exclusivement aux baleines proprement dites, et, d'un autre côté, l'importation du blanc de baleine est peu considérable.

La confection des bougies avec les acides gras de la graisse de bœuf (bougies de l'Étoile, du Soleil, stéariques, etc.) s'opère en soumettant d'abord la graisse à l'action de la chaux vive, qui transforme en acide gras les deux principaux éléments, la stéarine et l'oléine. Cette première opération se fait à vases clos. La seconde a pour objet la décomposition, au moyen de l'acide hydrochlorique ou de l'acide stéarique, du stéarate et de l'oléate de chaux, sels formés par l'action de la chaux sur la graisse. On sépare l'acide muriatique de l'acide oléique; puis on isole, au moyen de la presse hydraulique, l'acide stéarique solide, destiné à devenir bougie, de l'acide oléique liquide, qu'on recueille pour le faire servir à la préparation du savon à base de soude. Le moulage de la bougie se fait au bain-marie et ne donne lieu qu'au dégagement d'une légère odeur de cire.

La confection des bougies stéariques, qui a pris aujourd'hui un développement considérable, n'entraîne aucun inconvénient pour le voisinage des établissements de fabrication.

On a souvent ajouté de l'acide arsénieux dans les bougies, sous prétexte de rendre les graisses plus combustibles. On a trouvé jusqu'à 0gr,30, ou même 0gr,150 d'acide arsénieux dans une seule bougie, et l'on a reconnu que l'acide dégagé par la combustion de ces bougies se condensait et retombait dans les parties inférieures de la chambre, où il était facile d'en déceler la présence dans des vases d'eau distillée. Des accidents ont été éprouvés par des personnes faisant un usage habituel de ces bougies; l'emploi de l'acide arsénieux dans la préparation des bougies a été interdit aux fabricants par l'autorité.

Il sera toujours facile de reconnaître la présence de cette substance toxique dans les bougies stéariques, soit en les faisant brûler dans des tubes métalliques et en essayant à l'appareil de Marsh l'infusum aqueux du dépôt qui se serait formé dans leur intérieur, soit en faisant bouillir une bougie, à plusieurs reprises, dans de l'eau distillée, et en soumettant pareillement à l'appareil de Marsh la décoction filtrée et concentrée par évaporation.

Quelques fabricants obtiennent les acides stéarique et marga-

rique par la simple pression du suif. Les bougies ainsi préparées coulent plus que les autres et répandent une odeur de suif.

On peut également mélanger frauduleusement à la cire du suif, ou de la poix de Bourgogne, ou de la fécule. La fécule peut en être séparée par la simple fusion et le repos. Le suif se reconnaît à ce que le point de fusion de la cire est abaissé de quelques degrés, et à ce que, par la distillation, on obtient de l'acide sébacique, que l'on peut reconnaître en recevant les produits volatils dans l'eau, les y agitant, les filtrant et y versant du sous-acétate de plomb, qui donne un précipité blanc, qui ne se formerait pas si la cire était pure. La fabrication de la cire avec la stéarine se reconnaît en faisant fondre la cire avec deux parties d'huile, en battant ce cérat avec son poids d'eau pure, et en ajoutant quelques gouttes de sous-acétate de plomb liquide. Il se fait une décomposition instantanée, et le mélange acquiert une solidité remarquable, par la formation de stéarate de plomb.

Le blanc de baleine est souvent falsifié, d'après M. Chevallier, avec la cire, le gras de cadavres, les matières graisseuses que l'on obtient par une longue macération des viandes dans l'eau, ou avec le suif.

La première fraude, assez rare, se reconnaît au moyen de l'éther, qui donne une solution trouble et laiteuse. En outre, le blanc de baleine ainsi falsifié est d'un blanc plus mat; il est moins lamelleux et moins friable. La seconde fraude, plus fréquente, se reconnaît au point de fusion, qui est alors de 28 à 30 degrés centigrades; de plus, la matière suspecte, triturée avec la potasse caustique, donne lieu à un dégagement d'ammoniaque facile à constater par les fumées blanches produites au contact d'une baguette de verre imprégnée d'acide acétique ou nitrique, ou par le virement au bleu d'une bande de papier rouge de tournesol. Le mélange du suif au blanc de baleine se reconnaîtrait facilement à l'odeur spéciale et bien connue que cette graisse communique.

Bibliographie. — *Dictionnaire de l'industrie*, etc., t. II, p. 306, et t. III, p. 421, 1835. — *Traité de la salubrité dans les grandes villes*, par Montfalcon et Polinière, p. 288, 1836. — *Dictionnaire des altérations et falsifications des substances alimentaires*, par Chevallier, t. I, p. 120 et 134, 1850.

BOUILLON. — Le bouillon est un aliment liquide très usité, consistant en une décoction aqueuse de viande, et plus spécialement de viande de bœuf.

Le bouillon, soit seul, soit mélangé au pain ou à certaines pâtes,

à l'état de soupe ou de potage, tient une trop grande place dans l'alimentation de notre pays, pour que nous n'en disions pas quelques mots, d'autant plus que, dans les établissements publics destinés à la vie en commun, tels que hôpitaux, maisons d'éducation, maisons religieuses, casernes, prisons, etc,, la préparation du bouillon acquiert une très grande importance. A ses propriétés se rattache aussi une question désormais jugée, mais qui ne saurait être passée sous silence en raison de l'intérêt qu'elle présente au point de vue de la salubrité et de l'hygiène publiques, celle des qualités alimentaires du bouillon de gélatine.

La chair musculaire cède à l'eau un certain nombre de principes qui lui communiquent une saveur et des propriétés nutritives particulières. L'albumine, la gélatine, la créatine; une matière grasse; l'acide inosique, combiné à la baryte et à la potasse; quelques matières extractives complexes; des lactates, phosphates et chlorures dont la potasse et la magnésie forment la base, et qui contiennent seulement quelques traces de soude et de chaux: tels sont les éléments que l'on trouve dans le bouillon. La viande bouillie retient la fibrine, une portion d'albumine et des phosphates de chaux et de magnésie.

De la quantité d'eau et de la durée de l'ébullition dépendent la séparation plus ou moins parfaite des principes solubles et le changement plus ou moins complet que subit, par la cuisson, la chair musculaire. En effet, la viande bouillie consommée sans le bouillon, qui a pris tous les principes solubles, est d'autant moins nutritive qu'elle a bouilli plus longtemps, et dans une plus grande quantité d'eau. Elle est devenue insipide; mais Liebig a fait cette observation très ingénieuse, que cette viande reprend la saveur et les propriétés du rôti si on la chauffe en l'arrosant d'un extrait aqueux concentré de chair fraîche. Elle acquiert alors le goût propre à cet extrait. Ainsi le bouilli de bœuf peut prendre de cette façon la saveur du chevreuil ou de la poule, si on l'arrose avec le bouillon concentré de ces viandes.

Si l'on considère que la fibre musculaire est partout entourée d'un liquide albumineux d'autant plus abondant que l'animal est plus jeune, et que cette albumine, en se coagulant pendant la cuisson, préserve la fibre et l'empêche de durcir et de devenir coriace, on comprendra l'influence qu'exerce la température de l'eau sur la qualité du bouilli et sur celle du bouillon.

Pour avoir la viande la plus succulente, on n'a qu'à plonger la

chair dans l'eau bouillante pendant quelques minutes, puis ajouter de l'eau froide et maintenir pendant plusieurs heures la température à 70 ou 75 degrés. L'albumine, immédiatement coagulée, retient alors dans la chair la plus grande quantité de principes solubles ; la viande reste aussi savoureuse, aussi tendre que peut l'être le rôti.

Si, au contraire, on veut avoir de bon bouillon, on suit une méthode inverse. On plonge la viande dans l'eau froide, et l'on élève la température graduellement, jusqu'à l'ébullition ; les principes sapides et solubles se dissolvent dans l'eau, qui a entraîné l'albumine sous forme d'écume ; la fibre devient alors coriace, et la viande perd en qualité ce que gagne le bouillon.

La gélatine, qui donne au bouillon concentré la propriété de se prendre en gelée, a été considérée pendant longtemps comme la partie essentielle de ce liquide. De là les efforts faits pour perfectionner l'extraction de la gélatine des os, et pour généraliser l'emploi du bouillon de gélatine dans les grands établissements hospitaliers, essais auxquels est resté attaché le nom de d'Arcet. Ce n'est pas ici le lieu de rappeler la longue controverse qui s'est élevée sur cette question, et qu'auraient dû terminer les expériences instituées sur ce sujet par la commission dont M. Magendie fut l'éloquent interprète à l'Académie des sciences. Nous nous bornerons à citer les conclusions du Rapport si lumineux lu, il y a quelques mois seulement, à l'Académie de médecine, par M. Bérard, doyen de la Faculté de Paris, rapport que l'on peut considérer comme ayant jugé définitivement la question :

« 1° Les propriétés réparatrices du bouillon ne sont pas proportionnées à la quantité de gélatine qu'il contient.

» 2° Ces propriétés sont dues en grande partie à d'autres principes que la viande abandonne à l'eau dans laquelle on la fait bouillir.

» 3° La dissolution de gélatine dite alimentaire ne contient pas ces principes.

» 4° L'introduction de la gélatine dans le régime ne permet pas de diminuer sensiblement la quantité d'aliments dont on fait usage, et à ce titre elle n'offre aucun avantage économique.

» 5° L'addition de cette substance aux aliments dérange les fonctions digestives chez un grand nombre d'individus, et à ce titre encore son emploi offrirait quelques inconvénients au point de vue de l'hygiène et de la diététique.

» 6° Enfin, il n'y a pas lieu d'encourager la construction d'appareils pour la préparation de cette substance dans les établissements destinés à l'assistance publique. »

Il est bon de faire remarquer d'ailleurs que la gélatine n'entre que pour une très faible proportion dans les éléments que l'eau chaude extrait de la viande par une cuisson prolongée. M. Liebig a noté que 1,000 grammes de bœuf haché et soumis à l'ébullition pendant cinq heures donnaient 6 grammes de gélatine.

Le procédé le plus avantageux pour préparer en peu de temps un bouillon des plus fortifiants et des plus aromatiques, consiste à prendre 500 grammes de bœuf maigre et exempt de graisse, réduits en un hachis fin, délayés dans leur poids d'eau. Le tout, porté lentement à l'ébullition, fournit, après séparation de l'albumine coagulée et l'addition d'un peu de sel marin, oignons grillés et autres accessoires, un bouillon des plus aromatiques et très supérieur à celui que l'on obtiendrait par la cuisson prolongée d'un morceau de viande de même poids, avec la même quantité d'eau. M. le docteur Piedagnel, médecin de l'Hôtel-Dieu, avait eu l'idée d'appliquer ce système à la fabrication du bouillon des hôpitaux de Paris. Il eût été sans doute très supérieur à celui qu'indiquait le règlement de 1806, et qui consistait à mettre dans la marmite générale 25 décagrammes de viande crue pour chaque malade; pour ces 25 décagrammes, on mettait dans la marmite 60 centilitres d'eau; cette quantité d'eau était réduite à 50 centilitres par l'ébullition. Par 100 kilogrammes de viande crue, il devait être mis dans la marmite générale 10 kilogrammes de différentes plantes potagères épluchées et 3 kilogrammes de sel. Pour parer le bouillon, on employait un caramel fait avec de la mélasse, à raison de 8 décagrammes par 100 kilogrammes de viande crue. La marmite était trop grande et trop profonde surtout pour que la cuisson pût être bien dirigée.

On a depuis longtemps déjà, et presque dans tous les établissements, substitué à ce mode l'emploi des marmites de la contenance de 50 litres; la viande crue est désossée et dépecée ensuite en morceaux de 5 à 6 kilogrammes, que l'on ficelle avec soin; les os sont divisés et ajoutés dans le fond des marmites. La chaleur est convenablement ménagée et peut être modérée ou activée à volonté au moyen de soupapes dont le fourneau est pourvu. C'est là, à peu de chose près, et à part l'emploi de la vapeur, le système de la *Compagnie hollandaise*, qui est en possession depuis plusieurs

années d'un débit très général dans Paris, et dont l'administration des hôpitaux elle-même s'était faite tributaire pour une partie de sa consommation.

Nous avons vu que la viande est rarement employée seule à la préparation du bouillon. On y ajoute, pour en rendre la saveur plus agréable, des légumes, et principalement des carottes, des navets, des panais, des poireaux, des choux, etc. M. Soubeiran s'est assuré par une expérience directe que les légumes ne fournissent au bouillon qu'une très faible proportion de principes animalisés. Ainsi, dans deux bouillons faits comparativement avec la même viande, dans les mêmes proportions, l'un sans légumes, l'autre avec une proportion de légumes bien plus forte que celle qui est usitée, la proportion de matière azotée ne s'est trouvée augmentée dans le second que d'un dixième seulement. Les légumes augmentent la densité du bouillon par le sucre et la matière gommeuse qu'ils peuvent lui fournir; mais c'est surtout par leurs parties aromatiques qu'ils concourent à augmenter la qualité du produit. Les choux, les navets cèdent un principe volatil sulfuré et azoté, analogue à celui qui se rencontre dans toutes les plantes crucifères; les poireaux, les oignons fournissent une huile âcre volatile.

En prolongeant l'ébullition avec la viande, ou en évaporant à 100 degrés, le bouillon contracte peu à peu une couleur brunâtre et un fumet très fin de rôti. En concentrant davantage, à la température la plus basse possible, on obtient une masse molle brun foncé, dont 15 grammes suffisent pour convertir un demi-litre d'eau, assaisonnée de sel marin, en un bouillon très savoureux.

Cet extrait de viande ne doit pas être confondu avec les tablettes de soupe ou de bouillon usitées en France et en Angleterre, et qui ne sont autre chose que de la gélatine plus ou moins pure, qui ne diffère de la gélatine d'os que par sa cherté. 16 kilogrammes de bœuf maigre représentant 4 kilogrammes de viande sèche et 12 kilogrammes d'eau fournissent 500 grammes de cet extrait, dont le prix élevé s'opposera toujours à ce qu'il devienne un article commercial. Mais, ainsi que l'ajoute avec raison M. Liebig, il mérite à un haut degré de fixer l'attention des gouvernements, si les observations des médecins militaires viennent confirmer celles de Parmentier et Proust. Le premier dit avoir remarqué que « l'extrait sec de viande offre aux soldats dangereusement blessés un remède extrêmement fortifiant; administré avec un peu de vin, il relève immédiatement leurs forces épuisées par les pertes de sang, et les

met à même de supporter le transport à l'hôpital. » Maintenant que l'on connaît mieux la composition de l'extrait de viande, il sera facile de distinguer l'extrait pur de l'extrait falsifié. En effet, le premier cède à l'alcool près de 80 pour 100 de substances, tandis que les tablettes de bouillon n'en abandonnent que 4 à 5 pour 100 à ce liquide. La première dissolution renferme de la créatine et de la créatinine; la propriété caractéristique de cette dernière, d'être précipitée par le chlorure de zinc, fournit un nouveau caractère, qui sera corroboré enfin par la nature des sels obtenus en incinérant l'extrait de viande, sels qui consistent principalement en phosphates solubles. Il ne serait pas moins important de faire concourir cet extrait à l'approvisionnement des forteresses et des vaisseaux, pour entretenir l'état sanitaire des troupes, dans le cas où le manque de viandes fraîches et de légumes les réduirait à se nourrir uniquement de viandes salées.

Des industriels français et américains ont imaginé une préparation qui n'est pas sans analogie avec la précédente, et qui, si ses propriétés étaient reconnues égales, aurait le grand avantage de pouvoir se débiter à des prix très modérés. C'est le *biscuit-bœuf* ou *biscuit-viande*, espèce de gâteau dans lequel les éléments de la viande à l'état d'extrême concentration sont combinés avec une certaine quantité de farine. C'est en réalité une sorte de pain de viande sur lequel l'expérience n'a pas encore prononcé et qui ne saurait, dans tous les cas, offrir des propriétés nutritives supérieures à celles de l'extrait de viande dont nous venons de parler.

Bibliographie. — *Mémoire sur les principes des liquides de la chair musculaire*, par M. Liebig (*Annales de chimie et de physique*, 3e série, t. XXIII, juin 1848. — *Dictionnaire de médecine.* Paris, 1833, t. V, art. Bouillon, par M. Soubeiran. — *Mémoire sur l'hygiène des hôpitaux et hospices civils de Paris*, par A. Bouchardat (*Annales d'hygiène*, etc., t. XXVIII, p. 56). — Magendie, *Compte rendue de l'Académie des sciences.* 1841, t. XIII, p. 237. — *Rapport* de M. Bérard (*Bulletin de l'Académie nationale de médecine*, t. XV, p. 367. Paris, 1851. — *Encyclopédie nouvelle.* Paris, 1836, art. Bouillon, par M. Requin.

BOULANGERIE, BOULANGERS. — La boulangerie est la branche de commerce qui a pour objet la fabrication et la vente du pain, c'est-à-dire de la denrée alimentaire la plus usitée en France, celle que l'on peut considérer comme de la plus absolue nécessité.

On comprend par ce seul énoncé que toutes les questions relatives à la boulangerie intéressent au plus haut degré la salubrité, et l'on peut ajouter la sécurité publiques. Aussi la police de la bou-

langerie a-t-elle de tout temps excité toute la sollicitude de l'administration, qui s'est efforcée d'assurer le débit constant du pain à un prix modéré, en assujettissant ce commerce à un système réglementaire très sévère et à une surveillance spéciale.

Le but à atteindre dans cette matière est l'approvisionnement constant de chaque localité, la salubrité et la distribution loyale des produits débités. Il n'est pas hors de propos de montrer à quelles conditions ce résultat s'obtient, ou, en d'autres termes, quel est actuellement le régime de la boulangerie tant en France qu'à l'étranger.

La liberté de l'industrie, substituée par la révolution de 1789 aux priviléges des corporations, maîtrises et jurandes, s'étendit à la boulangerie comme aux autres industries. Mais, le 19 vendémiaire an X, le gouvernement consulaire, voulant faciliter la surveillance des boulangers de Paris, dont quelques uns avaient, dans des circonstances graves, menacé de fermer leurs boutiques ou refusé de cuire la même quantité de pain qu'auparavant, et désirant mieux assurer l'approvisionnement de cette ville, publia un arrêté qui établit, pour l'exercice de la boulangerie, les conditions suivantes :

1° Obligation d'obtenir une permission spéciale du préfet de police.

2° Versement dans un magasin public, à titre de dépôt de garantie, de quinze sacs de farine de première qualité, de 159 kilogr., poids brut.

3° Approvisionnement particulier et permanent de soixante, trente et quinze sacs, suivant l'importance de la fabrication de chaque boulanger, présumée d'après l'importance de ses fournées.

4° Nomination de quatre syndics chargés de la surveillance et de l'administration du dépôt de garantie.

5° Remise du droit de patente à chaque boulanger, à titre d'encouragement.

6° Défense de quitter la profession sans en avoir fait la déclaration six mois à l'avance.

7° Défense de restreindre le nombre des fournées sans l'autorisation du préfet de police.

8° En cas de contravention à la disposition précédente et à l'obligation de l'approvisionnement de réserve, pouvoir pour le préfet de police de prononcer, par voie administrative, contre le boulanger une interdiction momentanée ou absolue de l'exercice de sa profession.

9° Confiscation du dépôt de garantie appartenant au boulanger qui aurait quitté sa profession sans autorisation ou qui aurait été définitivement interdit.

Cet arrêté de l'an X est demeuré la base du régime de la boulangerie, à Paris. Il ne limitait pas le nombre des boulangers, qui cependant, par suite des obligations imposées, s'est successivement

réduit et est resté limité par le fait, depuis vingt ans, au chiffre de 601 établissements actuellement existants.

Diverses modifications ont été successivement apportées à la police de la boulangerie; les principales se rapportent à l'approvisionnement.

En effet, pour le ramener à un taux suffisant, une ordonnance royale du 21 octobre 1818 éleva de 15 à 20 sacs de 159 kilog. le dépôt de garantie des boulangers, et porta leur approvisionnement de réserve à 140, 110, 80 et 30 sacs, suivant qu'ils cuisaient 4 sacs et au-dessus, 3 et au-dessus, 2 et au-dessus, ou moins de 2 sacs.

D'après ces bases et le dernier classement général opéré par le préfet de police (mai 1848), l'approvisionnement obligé des boulangers de Paris s'élève en total à 128,583 quintaux de farine première qualité, ce qui correspond à environ trente-deux jours de la consommation locale.

L'approvisionnement à domicile pouvant être incomplet, malgré la surveillance de l'autorité, et un retard un peu prolongé dans l'arrivage des farines par suite soit de la sécheresse, soit des grandes eaux, soit des gelées, pouvant compromettre le service, on jugea nécessaire d'y pourvoir, et tel est le but de l'ordonnance du 19 juillet 1836, qui oblige les boulangers à verser, dans un magasin public qui leur est livré gratuitement à cet effet, les trois-cinquièmes de l'approvisionnement en farine qu'ils doivent avoir constamment en leur possession.

Des ordonnances de police avaient apporté diverses restrictions à la vente du pain sur les marchés de Paris; celle du 19 novembre 1828 les a fait disparaître entièrement, et a permis aux boulangers soit de cette ville, soit de la banlieue, d'apporter et de vendre du pain tous les jours, sur tous les marchés, et sans distinction de forme. Le pain s'y vend, à qualité égale, 2 centimes 1/2 par kilog. au-dessous du prix de la taxe, et l'on a remarqué que ce débit, fort utile à la population pauvre, s'y était considérablement développé pendant la cherté de 1847, puisque les apports des forains seulement, qui n'avaient été en 1845 que de 5,760,349 kilog., ont été en 1846 de 6,871,425 kilog., et en 1847 de 8,139,606 kilog.; le chiffre en est descendu ensuite à 6,286,702 kilog. pour 1848, et à 6,354,639 kilog. pour 1849.

Les décrets et ordonnances royales qui ont paru successivement à partir de 1813, pour réglementer la boulangerie de 165 autres villes, diffèrent très peu de l'arrêté de l'an X, qui leur a servi de

type commun. Toutefois il convient de remarquer que quinze seulement de ces actes admettent un dépôt de garantie dans un magasin public; les autres ne constituent qu'un approvisionnement de réserve dans le magasin particulier du boulanger, calculé généralement sur un mois de la consommation locale. Dans la plupart des localités de quelque importance, l'autorité municipale juge encore nécessaire de taxer le prix du pain; mais l'administration supérieure s'attache, par ses instructions en cette matière, à faire réduire la taxe à ce que peut exiger l'ordre public, en ne l'appliquant qu'au pain de la consommation la plus générale, ainsi que cela existe à Paris. Enfin, dans un grand nombre de communes, les maires ont publié sur la boulangerie comme sur la boucherie, ou tout autre commerce d'approvisionnement, des arrêtés de police destinés à assurer la fidélité du débit et la salubrité des comestibles exposés en vente.

L'état recueilli en 1847 donne pour toute la France 42,628 boulangers, c'est-à-dire 1 boulanger pour 830 habitants; la cuisson journalière est de 84,811.66 hectolitres de froment et 5,251.07 de seigle.

Les conditions d'apprentissage imposées dans l'exercice de la boulangerie ont été justifiées par cette raison, que l'apprentissage est nécessaire pour acquérir la connaissance des procédés de panification, et qu'il s'est présenté des circonstances, par exemple des coalitions d'ouvriers boulangers, où l'alimentation publique aurait été compromise si les maîtres boulangers n'avaient pas possédé la pratique du métier. A quoi il est difficile d'objecter que l'on ne connaît guère de circonstances où les boulangers auraient été obligés de remplir eux-mêmes l'office de geindre et d'aide; que dans les grandes villes notamment, les ouvriers employés dans les boulangeries particulières peuvent, en cas de coalition, être remplacés par les ouvriers des manutentions militaires ou d'autres établissements publics, et qu'en pareille occurrence le boulanger, qui depuis longtemps ne se serait pas occupé manuellement des détails de la préparation et de la cuisson du pain, ne pourrait plus s'y livrer utilement. On peut ajouter que loin d'amener des améliorations dans la fabrication du pain, la nécessité d'une justification d'apprentissage tend au contraire à les éloigner, en contraignant l'ouvrier à se servir de préférence des procédés anciens pour se concilier le suffrage des boulangers parmi lesquels il demande à être admis.

La taxe officielle et périodique du pain hors certaines circonstances particulières, n'est, au dire même de l'administration, qu'une cause d'embarras et de difficultés incessantes sans compensation, en même temps qu'elle est pour le consommateur une cause de dommages positifs. Elle n'est pas en usage dans toutes les communes, et il est des départements où la population, loin de la réclamer, ne la verrait établir qu'avec répugnance. Toutefois, dans d'autres localités, on tient beaucoup à la taxe, et il ne serait sans doute pas possible d'y revenir de longtemps, en raison de la force des habitudes. En attendant, d'après les instructions ministérielles, la taxe, restreinte à ce qu'exige l'ordre public, n'est appliquée qu'aux pains de la consommation la plus générale.

Si nous jetons un coup d'œil sur le régime de la boulangerie à l'étranger, nous pouvons compléter par quelques détails importants les développements dans lesquels nous avons cru utile d'entrer.

En Angleterre, dans toutes les principales villes : à Londres, à Liverpool, à Édimbourg, à Dublin, les boulangers n'ont pour ouvrir leurs établissements aucune condition à remplir ; leur nombre n'est pas limité ; ils ne sont astreints à aucun approvisionnement de réserve, et le prix du pain n'est pas taxé par l'autorité. Il n'existe pas d'autre garantie que la concurrence.

Il en est de même en Prusse, en Suède, en Espagne, en Italie. Seulement, dans la plupart des grandes villes de ces États, à Naples, à Madrid, à Barcelone, etc., la municipalité possède des boulangeries ou des fours publics où le pain est vendu à prix réduit ; et si les boulangers surélèvent le prix du pain, l'autorité les contraint à le baisser proportionnellement au prix des grains.

Les approvisionnements de réserve ne sont exigés que dans quelques parties de l'Allemagne : en Brunswick, où l'approvisionnement est fixé à six mois de débit, en farine et en blé ; en Saxe, où la quotité est déterminée par les règlements spéciaux des corporations ; en Autriche, à Vienne, où l'approvisionnement est fixé chaque semaine par l'autorité municipale pour la semaine suivante ; et enfin en Norwége, où les boulangers sont astreints à un approvisionnement de 33 hectolitres 60 litres de seigle.

La taxe du prix du pain est beaucoup plus répandue que la garantie de l'approvisionnement. L'autorité s'est réservé le droit de la fixer officiellement, d'après des bases qui varient peu, et qui consistent principalement dans le prix courant des grains, les droits

d'octroi, les frais de fabrication, etc. C'est ce qui a lieu en Belgique dans la plupart des villes et dans quelques communes rurales importantes; en Hollande, en Allemagne, en Bavière, dans les États sardes, dans le royaume des Deux-Siciles, en Autriche, en Pologne, où chaque mois la taxe est fixée sans changer le prix du pain, mais en faisant varier seulement le poids, pratique également suivie à Munich; en Norwége, enfin, où l'autorité n'use pourtant guère du droit de taxe que dans les années de disette. En Danemark, l'autorité communale s'est réservé le pouvoir de rétablir la taxe abolie en 1841. L'Angleterre, la Prusse, la Suède, l'Espagne et le Portugal sont presque les seuls États importants où le droit de taxe n'existe pas.

Quant à la limitation du nombre des boulangers et aux conditions personnelles qui leur sont imposées, c'est là un régime tout à fait exceptionnel. On ne trouve le nombre limité qu'à Francfort-sur-le-Mein, où il peut être augmenté suivant les besoins; en Bavière, où il n'y a pas d'ailleurs de règle fixe et où l'autorité peut accorder et refuser les nouvelles concessions; en Saxe; à Hambourg, à Lubeck, où l'on compte 16 boulangeries pour une population de 25,000 âmes, ce qui est en moyenne moitié moins qu'en France; et à Copenhague, qui possède seulement 50 boulangeries. Les conditions que les boulangers ont à remplir pour ouvrir leur établissement se bornent en général à l'autorisation préalable des administrations municipales, et à la justification d'un apprentissage ou d'un compagnonnage. C'est ce que l'on rencontre dans la plupart des pays où n'est pas en vigueur la liberté illimitée du commerce de la boulangerie.

Nous n'avons que fort peu de choses à ajouter sur l'exercice même de ce commerce et sur les procédés de fabrication, considérés au point de vue de la salubrité. La plupart des détails qui s'y rapportent et l'exposé des progrès récents qui se sont accomplis dans l'art de la boulangerie trouveront leur place à l'article Pain. Les boulangeries ne figurent pas, avec juste raison, parmi les établissements classés, et l'influence de la fabrication du pain ne se fait pas sentir à d'autres qu'à ceux qui s'y livrent. Le conseil de salubrité de la Seine a eu cependant à s'occuper de plusieurs questions relatives à la boulangerie et d'un intérêt très général. Il s'agissait en premier lieu de savoir si l'emploi que font les boulangers de Paris de réservoirs de plomb, pour conserver l'eau qui sert à la panification, peut donner lieu à des accidents, et si l'usage

de ces réservoirs doit être interdit, ou s'il peut être toléré en leur faisant subir quelques modifications. Après des expériences prolongées et décisives, le conseil a émis l'opinion formelle qu'il peut être permis aux boulangers de se servir de réservoirs de plomb, mais à la condition qu'ils feront placer un robinet à trois pouces du fond du réservoir, afin que le carbonate insoluble, s'il s'en forme, puisse se déposer dans l'eau au-dessous du robinet, et sous condition encore qu'ils feront nettoyer ces réservoirs une fois par mois. Pour plus de sûreté, le conseil a pensé qu'on pourrait exiger des boulangers que les feuilles de plomb qui tapissent ces réservoirs fussent enduites d'une légère couche de cire, qui empêcherait le contact de l'eau avec le métal, et préviendrait la formation du carbonate de plomb insoluble. Pour appliquer cette cire, il suffirait de chauffer légèrement le plomb, qu'on frotterait rapidement et à plusieurs reprises avec un chiffon de laine enduit de cire.

Le second fait est relatif à l'usage des balances de cuivre pour peser la pâte avec laquelle le pain est confectionné. Un rapport de l'inspecteur de la boulangerie de Paris a fait connaître que, dans 559 boulangeries de la capitale, sur 601 qui existent, on fait usage, pour peser la pâte destinée à faire le pain, de balances dont les plateaux sont de cuivre, et que les plateaux de ces balances, au lieu d'être nettoyés avec des linges, comme on pourrait le penser, le sont avec les chaînes qui suspendent ces balances, chaînes qui, pour cet usage, sont mises en pelotes et agissent comme le ferait une brosse. Ce rapport, communiqué au conseil, a vivement fixé son attention, sous le point de vue du danger qu'il peut présenter. En effet, la pâte, composée d'eau, de farine, et contenant en outre une certaine quantité de sel marin, s'attache aux plateaux des balances et exerce sur le métal une action chimique dont le résultat est l'oxydation du cuivre ; l'oxyde ou les sels de cuivre formés pénètrent ensuite dans la portion de la pâte qui, plus tard, est détachée par le frottement des chaînes. On conçoit que, dans ce cas, de l'oxyde de cuivre peut être introduit dans le pain, et qu'il est important, dans l'intérêt de l'hygiène publique, de prendre des mesures pour empêcher que, par négligence ou par imprudence, du pain qui contiendrait même de très petites quantités de sels de cuivre ne soit livré à la consommation. Le conseil a pensé qu'on préviendrait tout danger :

1° En obligeant les boulangers à n'employer que des balances dont les plateaux seraient de tôle étamée ;

2° En prescrivant de nettoyer les plateaux des balances au moyen d'un paquet fait avec des chaînes de fer étamé, qui ne serviraient qu'à cet usage;

3° En les astreignant à laver à l'eau chaude le paquet de chaînes et la terrine où ils le placeront;

4° En défendant aux boulangers d'employer dans leurs boulangeries des ustensiles de cuivre jaune ou rouge et de zinc;

5° Enfin, en ordonnant aux boulangers, si l'on ne trouve pas convenable de leur imposer l'exécution des mesures indiquées dans les articles 1 et 3, de faire étamer solidement les chaînes et les plateaux de leurs balances, et les ustensiles de cuivre jaune ou rouge et de zinc qu'ils pourraient avoir.

Nous devons signaler encore deux points qui méritent toute l'attention des hygiénistes et des administrateurs. Généralement le pain se fait dans des caves étroites, mal aérées, impossibles à tenir convenablement propres; les murs en sont souvent dans un état de délabrement qui offre un abri à une foule d'insectes que l'on retrouve trop souvent dans le pain. Le pétrissage fait par des mains d'homme a en outre quelque chose qui répugne. Et sur ces deux points il serait à désirer que l'action de l'autorité se fît sentir pour hâter la vulgarisation des perfectionnements déjà réalisés dans les dispositions et les procédés des établissements de boulangerie.

La profession de boulanger, signalée d'une manière générale comme fort insalubre, l'est moins peut-être qu'on ne l'a dit. Les garçons boulangers, divisés en *brigadier*, qui façonne et enfourne, en *geindre*, qui pétrit, et en *aide*, qui chauffe et assiste les principaux ouvriers, sont exposés : les uns à l'excessive chaleur du fournil, les autres au travail très pénible de la pâte et à la poussière que fournit la farine. Les diverses opérations de la boulangerie ont lieu pendant la nuit. Et sans s'attacher à l'action que peut avoir sur la constitution physique et morale de l'homme la vie nocturne, action réduite à sa juste valeur par Turner Thackrah, on doit reconnaître qu'il y a là une condition particulière très fâcheuse au point de vue des variations de température qui doit saisir, après le travail du four ou du pétrin, l'ouvrier qui s'expose au froid du matin. Les affections rhumatismales et les phlegmasies aiguës de la poitrine sont en effet, ainsi que l'avait déjà noté Ramazzini, celles qui atteignent le plus fréquemment les boulangers. Dans un rapport de l'institut de Hambourg, cité par T. Thackrah, on lit que le rhumatisme aigu frappe un sixième des boulangers, tandis qu'il ne

se montre que sur un quinzième des tailleurs. Tout le monde a remarqué aussi la pâleur vraiment caractéristique des garçons boulangers. On doit l'attribuer surtout à cet état anhémique propre à tous les artisans qui vivent dans une atmosphère très chaude. Cette influence, jointe à celle de l'odeur qu'exhale la pâte chauffée, contribue sans doute à prédisposer les boulangers à la dyspepsie, que déterminent souvent aussi les habitudes d'ivrognerie et de désordre que l'on s'accorde à reconnaître parmi eux, et qui paraissent bien réelles, puisque l'autorité et le syndicat de la boulangerie ont cru devoir les combattre par des mesures réglementaires multipliées et très sévères. La poussière de farine qui pénètre dans les voies aériennes des geindres n'a pas les résultats désastreux qu'on était tenté de lui attribuer; et les statistiques de MM. Benoiston de Châteauneuf, et Lombard, de Genève, ont démontré que cette profession n'était pas, ainsi qu'on l'avait dit, décimée par la phthisie. Le premier de ces auteurs a noté en effet que sur 2,800 boulangers décédés dans l'espace de dix ans, 57 seulement ont été enlevés par l'affection tuberculeuse. Les matières irritantes mêlées à la farine, telles que les débris d'insectes, les pellicules diverses, peut-être aussi le contact du levain, déterminent sur les mains une éruption squameuse que Ramazzini a peut-être eue en vue en parlant de l'épaississement des mains des boulangers, et qui est rapportée par T. Thackrah à une variété de psoriasis. Cette affection est bien distincte du développement musculaire qu'amène dans les extrémités supérieures le travail du pétrin.

Ces diverses observations sur l'influence hygiénique de la profession de boulanger ne permettent guère de démêler à quelle cause spéciale serait due l'effroyable mortalité qui a frappé ces artisans dans la peste de Venise, au rapport de Mercurialis, et dans celle de Marseille, en 1720, qui les emporta tous en masse. Il est difficile de ne pas penser que quelque influence locale ou quelque coïncidence inaperçue pourrait seule expliquer ce fait extraordinaire. Cette opinion serait confirmée par l'observation de ce qui s'est passé dans la première épidémie de choléra à Paris, où l'on voit les boulangers figurer seulement pour le chiffre de 96 dans la table générale des décès; proportion très inférieure à celle d'une foule d'autres professions réputées beaucoup plus salubres que celle dont il s'agit ici. Il faut noter encore comme un accident dû à l'imprudence, plus qu'aux nécessités du travail des garçons boulangers, la possibilité de l'asphyxie par les vapeurs de la braise mal éteinte.

Les plus simples précautions doivent suffire pour éviter les malheurs de cette espèce que l'on a eu à déplorer; et l'on doit prescrire dans toutes les boulangeries, où le four est chauffé au bois, l'usage d'étouffoirs de fonte qui ferment hermétiquement.

Du reste, la plupart des inconvénients que nous venons de signaler disparaîtraient ou seraient notablement atténués par la généralisation des perfectionnements malheureusement trop peu répandus, mais déjà réalisés, dans la fabrication du pain.

(*Voy.* FARINE, PAIN, SUBSISTANCES.)

Bibliographie. — *Notice sur le régime du commerce de la boulangerie*, publiée par le ministre de l'agriculture et du commerce. Paris, 1850. Cette notice excellente, due à M. Julien, actuellement chef de division du commerce intérieur, nous a fourni les documents les plus importants contenus dans notre article. — *Annuaire de la boulangerie de Paris, comprenant les arrêtés, décrets, ordonnances, décisions, délibérations et instructions concernant le commerce de la boulangerie de Paris*, 1851. — *Mémoire sur la meunerie, la boulangerie et la conservation des grains et des farines, contenant la description des procédés, machines et appareils appliqués jusqu'à ce jour au nettoyage, à la conservation et à la mouture des blés, à la fabrication du pain et à celle du biscuit de mer en France, en Angleterre, en Irlande, en Belgique, en Hollande, etc., précédé de considérations sur le commerce des blés en Europe*, par A. Rollet, directeur des subsistances de la marine, publié sous les auspices de M. le ministre de la marine et des colonies. Paris, 1847. — *Dictionnaire général d'administration.* Paris, 1846, art. BOULANGERIE. — *Collection officielle des ordonnances de police.* Paris, 1845, *passim.* — *Dictionnaire de l'industrie.* Paris, 1839, art. PAIN. — *The effects of arts, trades and professions*, by C. Turner Thackrah, 2e édit. London, 1832, p. 121 et 133. — *Dictionnaire des sciences médicales*, t. XXX, art. MALADIES DES ARTISANS, par Mérat. — *Traité des maladies des artisans*, d'après Ramazzini, par Patissier. Paris, 1822. — *De l'influence de certaines professions sur le développement de la phthisie pulmonaire*, par M. Benoiston de Châteauneuf (*Annales d'hygiène*, etc., t. VI, p. 1).— *Rapport général sur les travaux du conseil de salubrité du département de la Seine, pour les années* 1830, 1831, 1832, 1833 *et* 1834. — *Collection de V. de Moléon*, t. II, p. 203. Paris, 1843. — *De la boulangerie, des vices de son organisation actuelle et de sa réorganisation*, par Gannal. Paris, 1848. — E. Millon (*Annales d'hygiène publique*, t. XLI, p. 451; t. XLII, p. 464).

BOURRELIERS. — Les bourreliers sont exposés à respirer une poussière principalement composée de la chaux dont la bourre est imprégnée. M. Decheneaux avait proposé en 1834 de soumettre celle-ci à un lavage à l'acide hydrochlorique faible; mais la commission de l'Académie des sciences, pour la distribution des prix Montyon, n'a pas cru devoir encourager ce procédé, qui ne présentait pas encore de garanties suffisantes de succès et d'économie.

Bibliographie. — *Annales d'hygiène*, etc., 1835, t. XIII, p. 507.

BOUTIQUES. — Les règles qui doivent procéder à la con-

struction ou à l'installation des *boutiques* sont communes à toutes les *habitations* (*voy.* ce mot). Cependant leur destination spéciale mérite une attention particulière. Il ne faut pas oublier que les boutiquiers et les garçons ou filles de boutiques passent en général leurs journées tout entières dans le même local, sans en sortir, sans faire d'autre exercice que celui qui est nécessaire pour servir les *pratiques*. Aussi semble-t-il que les boutiques doivent offrir des conditions de salubrité plus parfaites encore que bien d'autres lieux d'habitation, où l'on ne reste en général qu'une partie de la journée. Il est loin d'en être ainsi.

La situation nécessaire des boutiques au rez-de-chaussée est déjà une détestable condition ; presque toujours privées d'air et de lumière, c'est la salubrité de la voie publique qui détermine en général la leur propre, ainsi que le font remarquer MM. Montfalcon et de Polinière. C'est la privation de lumière, l'humidité, le défaut d'espace et d'exercice, l'absence de moyens suffisants de ventilation, qui font de la plupart des boutiques un séjour très nuisible à ceux qui les habitent. Les boutiquiers, des grandes villes surtout, se reconnaissent aisément à leur aspect chlorotique, et les enfants surtout qu'ils élèvent auprès d'eux présentent en grand nombre les caractères de la scrofule et du rachitisme.

Les boutiques devraient toujours être planchéiées et chauffées par des poêles doués d'un bon tirage. L'espace qui leur est destiné est presque toujours rétréci encore par les entresols qu'on pratique au-dessus. Quant à ceux-ci, qui servent, ainsi que les arrière-boutiques, de chambres à coucher et de salle à manger, ils présentent en général, au plus haut degré, les inconvénients que nous avons signalés dans la disposition ordinaire des boutiques, défaut d'espace, d'air et surtout de lumière.

L'éclairage par le gaz, généralement usité aujourd'hui dans le commerce de détail, a d'autres inconvénients : la lumière vive et blanche qu'il répand est une cause fréquente d'ophthalmie et de céphalalgie, surtout dans les boutiques qui servent en même temps d'ateliers.

Bibliographie. — *Dictionnaire de l'industrie*, etc., 1834, t. II, p. 460. — Montfalcon et de Polinière, *Traité de la salubrité dans les grandes villes*, 1846, p. 58.

BOYAUDERIES. — La boyauderie comprend la fabrication de divers produits employés dans les arts, à l'aide des intestins des

bœufs, des moutons et des chevaux. Nous nous occuperons surtout ici de la fabrication des boyaux soufflés.

Les boyaudiers commencent par séparer la graisse que les bouchers ont laissée adhérente à l'intestin, et qui sert à faire du suif très commun. Ils débarrassent les intestins des matières fécales qu'ils contiennent, en y faisant couler de l'eau ; puis, pour achever la séparation de la membrane péritonéale dont une partie seulement a été enlevée dans le dégraissage, ils abandonnent les boyaux dans des tonneaux remplis d'eau, pendant six ou huit jours en hiver et deux ou trois en été. Quand la putréfaction est assez avancée, on jette ces boyaux dans des baquets pleins d'eau plusieurs fois renouvelée, et les ouvriers les ratissent dans toute leur étendue en les pressant avec l'ongle. C'est alors que les boyaux peuvent être soufflés. Pour cela, l'ouvrier se sert d'un morceau de roseau qu'il introduit dans la base de l'intestin, et avec la bouche il y insufle de l'air, et fait une ligature à une distance déterminée par l'état du boyau qui offre souvent des déchirures, lesquelles permettent à l'air de s'échapper. Enfin, les boyaux soufflés sont desséchés à l'air, puis portés au *soufroir* où ils blanchissent et perdent toute leur odeur.

On ne peut se faire une idée de l'horrible infection qui règne dans les établissements de ce genre, et qui se dégage non seulement des tonneaux où s'opère la putréfaction des intestins, mais encore des résidus solides ou liquides qui encombrent sans cesse le sol, et au milieu desquels les boyaudiers vivent sans chercher à atténuer en rien la puanteur qu'ils développent.

Cette insouciance, dont sont frappés tous ceux qui ont le courage de visiter de tels établissements, vient probablement en partie au moins de ce que l'infection qui y règne n'exerce pas sur la santé l'influence funeste qu'on pourrait en attendre. Parent-Duchâtelet affirme qne l'on peut respirer les émanations exhalées par les boyauderies aussi impunément que les odeurs les plus suaves. Ni les ouvriers qui vivent dans cette atmosphère empestée, ni les personnes qui s'y exposent passagèrement, n'en éprouveraient, suivant Parent-Duchâtelet et Guersant, aucune influence fâcheuse. L'insufflation des boyaux offre cependant des indications particulières d'insalubrité. On a peine à comprendre comment un homme peut se livrer à un travail aussi pénible que cette insufflation. L'air infect qui ressort de l'intestin pénètre dans sa poitrine et lui occasionne une fatigue extrême ; aussi ne peut-il continuer

que quelques jours de suite ce pénible exercice. L'air qui passe au travers du boyau se répand dans l'atelier, et y porte une infection difficile à rendre. MM. Chevallier et Guérard rapportent que, dans les visites qu'ils ont faites à plusieurs reprises dans des boyauderies, il leur a été dit que les ouvriers, au début de leur travail dans ces établissements, étaient, au bout de quelques jours, atteints de fièvre avec trouble dans les fonctions digestives, accidents qui guérissaient à la suite de l'administration des purgatifs.

Cependant, depuis les précieuses applications que Labarraque a faites des propriétés désinfectantes des chlorures, il est possible d'éviter les inconvénients sans nombre, inséparables jusque-là de la préparation des boyaux. Après que les boyaux ont été dégraissés et retournés, et pour un tonneau renfermant les intestins grêles de cinquante bœufs, on emploie de deux à trois seaux d'eau contenant 1,500 grammes de chlorure de soude à 12 ou 13 degrés. Les intestins perdent complétement leur odeur, la membrane s'en sépare facilement, et l'insufflation s'en fait sans aucun inconvénient; la désinfection est complète, et rien ne se trouve changé au travail ordinaire des ouvriers. MM. Chevallier et Guérard conseillent de vider les boyaux aux abattoirs même, et de les laver dans les boyauderies avec le chlorure de soude avant de les dégraisser et de les insuffler. Les mêmes auteurs conseillent aux boyaudiers d'utiliser pour l'agriculture les issues et les matières qu'ils sont obligés de rejeter en si grande quantité, après les avoir désinfectées par la poudre charbonneuse ou charbon désinfectant de MM. Payen et Salmon, laquelle n'est autre chose que de la terre contenant des substances végétales, et qui, soumise à la calcination, agit par le charbon très divisé qu'elle renferme.

Les boyauderies ont été rangées, par le décret du 15 octobre 1810, dans la première classe des établissements insalubres. On exige ordinairement que les emplacements sur lesquels doivent être établies les boyauderies soient isolés de 100 mètres au moins de toute habitation, et situés, autant que possible, sur le bord d'une rivière ou d'un ru. S'il n'y a pas de cours d'eau, on y supplée par un puits en état de fournir constamment et en toute saison la quantité d'eau nécessaire aux opérations.

Bibliographie. — *Dictionnaire de l'industrie*, 1834, t. II, p. 469. — Chevallier et Guérard, *Résidus provenant des boyauderies* (*Annales d'hygiène*, etc., 1846, t. XXXVI, p. 113).

BRAISE. — Beaucoup de personnes croient qu'on peut sans

aucun inconvénient brûler de la braise dans une chambre complétement fermée, et que les vapeurs du charbon sont seules nuisibles.

Le conseil de salubrité de Paris ne laisse passer aucune occasion de s'élever contre ce dangereux préjugé, et de répéter que les gaz qui se dégagent de la braise, pour être moins odorants, n'en sont pas moins aussi nuisibles que ceux du charbon, et que des précautions identiques doivent être prises à propos de l'un et de l'autre de ces agents de combustion. Cette erreur doit être combattue avec d'autant plus de persévérance que chaque année elle coûte la vie à plusieurs personnes.

L'instruction suivante, publiée le 13 octobre 1813 par la préfecture de police, a donc toujours la même actualité.

1° En s'exposant aux vapeurs de la braise allumée, on court le même danger que si l'on s'exposait aux vapeurs du charbon allumé, c'est-à-dire que les émanations de la braise peuvent causer presque aussi promptement la mort que les émanations du charbon.

2° En conséquence, l'usage d'allumer de la braise, et de la laisser plus ou moins consumer dans un vase placé au milieu d'une chambre, est des plus dangereux.

3° Alors même que, par l'effet de circonstances particulières qu'il serait trop long de détailler, cette imprudence ne ferait pas instantanément périr ceux qui la commettraient, elle pourrait néanmoins déterminer des maladies très graves et souvent mortelles.

4° Ainsi toutes les fois qu'on allume de la braise dans une chambre, dans une cuisine, etc., pour se chauffer ou pour tout autre usage, il faut prendre les mêmes précautions que si c'était du charbon, c'est-à-dire qu'on ne doit placer la braise allumée que sous une cheminée, afin que le courant d'air entraîne la vapeur malfaisante; il convient même d'aider au tirage de la cheminée en ouvrant les portes ou les fenêtres.

Il résulte de ce qui vient d'être dit, que vouloir chauffer, soit avec de la braise, soit avec du charbon, des chambres et des cabinets habités qui n'ont pas de cheminées, c'est s'exposer au plus imminent danger.

C'est une erreur de croire qu'un morceau de fer placé sur le brasier en détruit les mauvais effets.

Quelques personnes pensent que, pour éviter tout danger, il suffit de quitter la chambre aussitôt que la braise est allumée, et

de n'y rentrer qu'après que la braise est éteinte : c'est également une erreur.

C'en est une enfin de croire qu'on empêche la braise de produire des vapeurs malfaisantes en la couvrant de cendres. (*Voy.* BOULANGERIE, CHARBON, COMBUSTIBLES.)

BRASSERIE. — Les brasseries sont les établissements où se fabrique la bière. Le mode de fabrication peut exercer une telle influence sur les qualités de cette boisson importante, au point de vue de la salubrité publique, que l'administration a toujours exercé une grande surveillance sur les brasseries.

Les anciens règlements de police de la ville de Paris, et les statuts des brasseurs de cette ville en date du 16 mars 1730 et du mois de février 1780, enjoignaient aux brasseurs de fabriquer leurs bières avec de bons grains bien germés, tels que seigle, orge, avoine et houblon, et leur défendaient de tenir ou nourrir, dans les maisons où étaient leurs brasseries, aucuns bœufs, vaches, porcs, oisons, etc., à cause de l'infection qu'ils causeraient dans les brasseries qui ne peuvent être tenues dans un trop grand état de propreté.

D'autres ordonnances défendaient aux brasseurs de vendre leurs drèches lorsqu'elles étaient vieilles et corrompues, et aux regrattiers et nourrisseurs de vaches, chèvres et ânesses, d'en acheter sous quelque prétexte que ce fût, à peine de 200 francs d'amende pour chaque contravention, tant contre les vendeurs que contre les acheteurs. Le conseil de salubrité du département du Nord recommandait récemment de faire enlever chaque jour la drèche provenant de la fabrication de la bière.

La plupart des dispositions prescrites par les anciens règlements sont encore aujourd'hui en vigueur. En outre, pour faciliter la surveillance de l'administration, une ordonnance de police du 2 février 1810, approuvée par le ministre de l'intérieur, prescrivit que les tonneaux ou quarts servant à entonner et à vendre la bière seraient de la contenance de 75 litres et porteraient la marque particulière du brasseur. Des ordonnances subséquentes prescrivirent aux brasseurs de faire inscrire leurs noms en gros caractères sur la porte de leurs maisons, et à ceux qui suspendraient ou cesseraient leurs travaux, ou céderaient leurs établissements, d'en faire la déclaration dans la huitaine. La plupart de ces prescriptions se retrouvent dans la loi du 28 avril 1816.

La bière est soumise à un *droit de fabrication* dont est exemptée la petite bière, fabriquée sans ébullition sur des marcs qui ont déjà servi à la fabrication de tous les brassins déclarés, pourvu qu'elle ne soit que le produit d'eau froide versée dans la cuve-matière sur ces marcs ; qu'elle ne soit fabriquée que de jour ; qu'elle n'excède pas en quantité le huitième des bières soumises au droit; qu'elle soit livrée tout de suite à la consommation sans mélange d'aucune autre espèce de bière.

L'entonnement de la bière ne peut avoir lieu que de jour ; il ne peut être fait d'un seul brassin qu'une seule espèce de bière qui, après avoir été retirée de la chaudière, doit être mise aux bacs à rafraîchir sans interruption, les décharges partielles étant défendues.

Les chaudières destinées à la fabrication de la bière doivent contenir 6 hectolitres et au-dessus, et être fixées à demeure.

Les brasseurs doivent déclarer à la régie la contenance de leurs chaudières, cuves et bacs.

Le feu ne peut être allumé sous les chaudières que pour la fabrication de la bière, et chaque fois que cette opération doit avoir lieu, le brasseur doit déclarer, au moins quatre heures d'avance dans les villes, douze heures dans les campagnes : 1° le numéro et la contenance des chaudières, et l'heure de la mise à feu sous chacune ; 2° le nombre et la quantité des brassins qu'il doit faire fabriquer avec la même drèche; 3° l'heure de l'entonnement de chaque brassin; 4° le moment où l'eau doit être versée sur les marcs pour fabriquer la petite bière sans ébullition, exempte du droit, et celui où elle doit sortir de la brasserie. Ces prescriptions sont applicables aux particuliers comme aux établissements industriels.

Comme la surveillance et l'exécution de telles dispositions seraient à peu près impossibles dans les grandes villes, la loi permet à la régie de consentir de gré à gré, avec les brasseurs de Paris et des villes au-dessus de 30,000 âmes, un abonnement général pour le droit de fabrication. Mais elle ajoute que les brasseurs sont alors solidaires pour le paiement des sommes portées aux rôles, et qu'aucun nouveau brasseur ne peut s'établir s'il ne remplace un autre brasseur compris dans la répartition. Cet abonnement ne comprend toutefois que les bières consommées dans la ville; celles qui en sortent sont soumises au droit de fabrication. (*Voy.* BIÈRE.)

Bibliographie. — *Dictionnaire de l'industrie*, etc., 1834, t. II, p. 482. — *Rapport sur les travaux du conseil de salubrité du département du Nord, pendant* 1847-48 *et le premier semestre de* 1849, n° VIII. Lille, 1849.

BRIQUETERIES, BRIQUETIERS.—La brique, qui n'est autre chose qu'une terre argileuse cuite, est fabriquée tantôt dans des fours à bois, comme la tuile, tantôt à ciel ouvert.

Le premier mode donne lieu à une fumée abondante au commencement de la fournée, et les établissements de ce genre sont rangés dans la seconde classe des établissements insalubres.

Le second procédé est très usité dans le nord; les briques se cuisent en plein air, en tas de plusieurs centaines de mille. On y emploie le charbon de terre, et, de préférence, celui qui donne peu de fumée. Le plus grand inconvénient de ces tas de briques, auxquels on donne improprement le nom de *fours*, est de répandre une chaleur vive par rayonnement, et de projeter en abondance dans l'atmosphère de l'air fortement chauffé et chargé des produits de la combustion du charbon; les récoltes et les feuilles des arbres en sont quelquefois grillées à 50 ou 60 mètres de distance. Ces établissements, sous le titre de *briqueteries*, ne faisant qu'une seule fournée en plein air, sont classés dans la troisième catégorie. Il ne se passe pas d'année où les conseils d'hygiène et de salubrité du département du Nord ne soient consultés sur dix, quinze ou vingt demandes en autorisation d'exploitation de cette nature. La jurisprudence constante de ces conseils consiste à imposer les conditions suivantes : 1° N'opérer la cuisson de briques qu'à 50 mètres de la voie publique, conformément à un arrêté préfectoral du 22 juin 1812; 2° entourer les fours, pendant ladite cuisson, de toiles ou de paillassons destinés à garantir les propriétés voisines des inconvénients de la fumée. Dans certains cas, la cuite à ciel ouvert a été refusée, notamment à cause du voisinage d'une pépinière; et l'on a exigé la construction d'un four à poterie. Il est bien entendu que, dans tous les cas, la partie lésée a le droit de réclamer une indemnité par la voie contentieuse. C'est ce qui fait que certains fabricants ont souscrit l'engagement de ne procéder à la cuisson de la brique qu'après la récolte.

Nous voyons dans une délibération du conseil de salubrité des Bouches-du-Rhône que ce conseil a toujours eu l'attention de prescrire, pour les briqueteries à four, de ne mettre le feu aux fournées qu'au commencement de la nuit, ce qui diminuait beaucoup l'incommodité résultant de la fumée.

Il ne paraît pas, malgré les assertions de Ramazzini, que la santé des briquetiers ait à souffrir d'une manière particulière de leur profession.

Bibliographie. — *Rapports sur les travaux du conseil central de salubrité du département du Nord.* Lille, collection générale, *passim.* — *Rapport général sur les travaux du conseil de salubrité du département des Bouches-du-Rhône, de* 1831 *à* 1840. Marseille, 1840.

BRIQUETTES. — On construit avec la houille, et particulièrement avec le poussier de charbon de terre, des briquettes, qui constituent un combustible fort économique. Le conseil central de salubrité du département du Nord (1849) a eu à s'occuper de leur composition, et a défendu de mélanger à la houille du goudron ou toute autre matière bitumineuse.

BRODEUSES. — *Voy.* DENTELLIÈRES.

BROSSIERS. — Les brossiers ont été rangés, avec les cardeurs et les plumassiers, par M. Benoiston de Châteauneuf, dans la troisième classe des professions qui disposent à la phthisie, par la respiration d'un air chargé de molécules animales. Ils y tiennent le milieu entre les cardeurs et les plumassiers, ces derniers présentant la proportion la plus élevée de décès phthisiques. (*Voy.* CRINIERS.)

Bibliographie. — *De l'influence de certaines professions sur le développement de la phthisie pulmonaire* (*Annales d'hygiène*, etc., 1831, t. VI, p. 29.

BRUNISSEUSES. — On appelle ainsi les ouvriers (ce sont presque toujours des femmes) qui sont employés à *brunir*, c'est-à-dire à donner un dernier poli aux objets d'or, d'argent, de cuivre, d'ivoire, d'écaille, etc. On brunit une surface métallique en écrasant avec un corps plus dur les molécules extérieures. L'outil dont on se sert, appelé *brunissoir*, est fait avec une pierre dure, rougeâtre, nommée *sanguine* dans les ateliers, et *fer hématite* par les minéralogistes. On ne s'en sert point à sec; il faut humecter préalablement la pièce à brunir avec une dissolution de savon noir dans l'eau.

Ce genre de travail ne paraît pas exercer sur la santé d'autre influence que les autres occupations sédentaires; mais il imprime aux mains des ouvrières certaines traces caractéristiques.

Le brunissoir se tient de la main droite et à pleine main. La main gauche sert à fixer l'ouvrage qui, placé entre le pouce et l'index, est fortement appuyé contre la table. Aussi trouve-t-on à

la main droite toute la face palmaire calleuse et noircie, excepté au niveau des plis de flexion. La phalangette du petit doigt reste souvent maintenue dans la flexion. A la main gauche, la peau qui recouvre la face dorsale et le bord radial de l'index, et surtout la tête du deuxième métacarpien, est très dure et très calleuse. Il en est de même de la face palmaire du pouce.

Bibliographie. — A. Tardieu, *Recherches médico-légales sur l'identité* (*Annales d'hygiène*, etc., 1849, t. XLII, p. 399).

BUANDERIES. — On trouvera à l'article LAVOIRS PUBLICS tout ce qui concerne le blanchissage; nous n'aurons à nous occuper ici des buanderies que sous le rapport des inconvénients qu'elles peuvent offrir au point de vue de la santé publique.

C'est par les résidus abondants qu'elles fournissent que les buanderies intéressent principalement la salubrité publique. Dans la plupart des établissements de ce genre, c'est d'eau de puits qu'on fait usage; il arrive souvent aussi que les eaux savonneuses ne trouvent d'autre moyen d'écoulement qu'une rigole en terre, terminée quelquefois par un puisard plus ou moins profond.

Le savon, dissous dans l'eau distillée, n'éprouve que très lentement une décomposition, et les gaz qui se dégagent offrent peu d'odeur. Il en est tout autrement d'une dissolution faite avec de l'eau qui renferme quelques sulfates, comme le sont toutes celles qui coulent à la surface de la terre; par le simple contact, le savon décompose ces sulfates, il se dégage une quantité considérable d'acide hydrosulfurique. En outre, les substances organiques et inorganiques que contiennent les résidus des buanderies donnent lieu, par leur réaction mutuelle, à des produits gazeux qui, avec la vapeur d'eau, servent de véhicules à des miasmes putrides, et les transportent au loin, de manière à infecter l'air à une grande distance.

Les puisards sont complétement inefficaces pour absorber ces eaux; la quantité de matières grasses qu'elles renferment, et la réaction des savons solubles sur les éléments terreux du sol produisant des savons insolubles, les rendent promptement blanches.

Aussi les buanderies appartiennent à la seconde classe des établissements insalubres, si elles n'ont pas d'écoulement pour leurs eaux, et à la troisième classe si cet écoulement existe. Quant aux buanderies qui existent sur des bateaux, il est évident qu'elles n'exposent à aucun inconvénient de ce genre; aussi sont-elles sim-

plement soumises aux lois et règlements soit généraux, soit de police locale, concernant la navigation. A Paris, il est défendu de laver du linge à la rivière ailleurs que dans ces bateaux, à l'exception du port de la Râpée, où les blanchisseuses peuvent laver dans les endroits qui leur sont indiqués par l'inspecteur général de la navigation. Il est défendu, en outre, d'étendre du linge sur les berges.

Dans les blanchisseries de toile, il existe presque toujours des cours d'eau naturels, nécessités par la nature des opérations, et qui assurent le libre écoulement des résidus; mais les buanderies proprement dites ne se trouvent généralement pas dans de semblables conditions.

L'emploi de la vapeur dans le blanchissage met à l'abri des inconvénients que nous avons signalés plus haut. Dans la suite des opérations que nécessite le blanchissage à la vapeur, dit un rapport sur les travaux du conseil de salubrité pendant l'année 1828, il y a très peu d'eau employée; les résidus provenant de l'ébullition des eaux de savon sont en petite quantité et faciles à faire disparaître en les enfouissant dans la terre; enfin, il n'y a pas d'eau de savon répandue. Cette dernière circonstance est surtout de la plus haute importance sous le rapport de la salubrité publique; car ce qui rend la buanderie ordinairement si insalubre partout où il n'y a pas un écoulement prompt et facile pour les eaux qui en proviennent, c'est la présence du savon dans ces eaux qui, joint à celle des sulfates décomposés et aux substances animales qu'elles entraînent, les rend putrescibles au plus haut degré, et susceptibles conséquemment de fournir des émanations dangereuses, parmi lesquelles on peut placer au premier rang le gaz hydrogène sulfuré.

L'autorité a été obligée d'ordonner dans les environs de Paris la suppression de quelques unes de ces usines, qui à Boulogne et à Grenelle en particulier avaient produit sur plusieurs points des cloaques infects et dangereux. Mais s'il est difficile de se débarrasser des résidus des buanderies, on peut du moins essayer d'utiliser ces produits si abondants et si embarrassants. On s'en est servi, dans l'agriculture, pour faire des fumiers ou pour répandre sur les terres. Mais il y a plus d'avantage à chercher à en retirer les matières grasses qu'ils renferment.

M. Houzeau-Muiron avait proposé de traiter les matières savonneuses par la chaux, suivant un procédé ainsi décrit par MM. Che-

vallier et Guérard : On prépare un lait de chaux qu'on projette dans une cuve contenant l'eau savonneuse; on agite à l'aide d'un balai, et cinq à six heures après, l'eau savonneuse est séparée en deux parties : l'une limpide et alcaline, que l'on peut réserver pour un second dégraissage; l'autre blanchâtre et épaisse, que l'on fait écouler dans un bassin peu profond, creusé dans le sol. Le stéarate de chaux s'y épaissit et s'y dessèche lorsque la surface en est assez grande. Au bout de quelques jours on le retire à la bêche et on l'étend sur le sol, où il achève de se dessécher complétement; on le livre ensuite aux usines à gaz, qui peuvent en tirer parti.

On doit à d'Arcet deux procédés pour le traitement des eaux savonneuses. Dans le premier, on les décompose par l'acide sulfurique, qui, s'emparant des bases alcalines du savon, en isole les acides gras; ceux-ci se rassemblent à la surface du liquide. Quant à ce dernier, il consiste en une solution très légère de sulfates alcalins, et peut, sans inconvénient, être versé sur la voie publique.

Dans le second procédé, on fait usage du plâtre en poudre, ou de vieux plâtras pulvérisés. Il se fait une double décomposition : les acides gras s'unissent à la chaux du sulfate, et l'acide sulfurique de ce dernier à la soude du savon.

La valeur commerciale des savons terreux, ajoutent MM. Chevallier et Guérard, qui peuvent servir entre autres choses à la fabrication du gaz de l'éclairage, au même titre que les bitumes, la résine, etc., sera sans doute plus puissante que les conseils de l'hygiène et les injonctions de l'autorité, pour faire disparaître en peu de temps les inconvénients causés par les eaux savonneuses des buanderies et autres établissements analogues. (*Voy.* BLANCHISSEURS, LAVOIRS PUBLICS.)

Bibliographie. — *Dictionnaire de l'industrie*, etc., 1834, t. II, p. 519. — Chevallier et Guérard, *Sur les résidus liquides provenant des établissements industriels* (*Annales d'hygiène*, etc., 1846, t. XXXVI, p. 117).—*Des buanderies à vapeur, Rapport général sur les travaux du conseil de salubrité pendant l'année* 1828 (*Annales d'hygiène*, etc., 1829, t. II, p. 316).

BUREAU DE BIENFAISANCE. — On désigne sous le nom de *bureau de bienfaisance* une réunion de personnes charitables, organisée sous la surveillance de l'administration publique, ayant pour objet spécial de secourir les indigents malades ou infirmes, ou dépourvus de ressources, et de subvenir aux besoins de leur famille au moyen de dons volontaires ou de taxes prélevées par les municipalités (centimes additionnels). Les fonctions rela-

tives à ces sortes d'établissements sont essentiellement gratuites; ces établissements eux-mêmes ressortent directement de l'autorité municipale. L'État n'exerce sur eux qu'une surveillance lointaine, ou propre seulement à garantir leur bonne administration.

L'organisation des secours à domicile, en France, remonte à une époque très reculée, mais elle ne trouvait guère à s'appliquer qu'aux grandes villes; le morcellement du territoire entre les grands propriétaires féodaux, laïques ou religieux, plus tard la division en provinces séparées, laissaient les classes indigentes livrées ou à la bienfaisance, ou à l'intérêt, ou à l'insouciance de ceux au patronage desquels elles étaient dévolues, ou bien aux coutumes des localités auxquelles elles appartenaient.

François Ier établit à Paris, en 1544, un bureau général des pauvres, composé de treize bourgeois nommés par le prévôt des marchands et de quatre conseillers au parlement. Ce bureau était autorisé à lever chaque année sur les princes, les seigneurs, les ecclésiastiques, les communautés, une taxe d'aumône pour les pauvres, laquelle se levait encore en 1789.

En province, les établissements de charité étaient administrés par des assemblées composées du curé, du seigneur du lieu, du juge et du procureur fiscal, lorsqu'ils demeuraient en la ville, des marguilliers, tant en charge qu'anciens, et des principaux habitants. Ces assemblées avaient la direction, l'administration proprement dite était remise soit aux curés et aux marguilliers, soit à un procureur de charité qui remplissait les fonctions de trésorier. Ils étaient aidés dans les distributions par des dames et demoiselles des pauvres. Pendant la révolution, les biens des bureaux de charité furent saisis par l'État, comme ceux des hospices, et leur administration désorganisée. La loi du 19 mars 1793 déclara que l'assistance des pauvres est une dette nationale, et essaya de reconstituer l'assistance publique. La loi du 7 frimaire an V créa les bureaux de bienfaisance, et sert encore de base aux règlements actuels.

Nous exposerons successivement l'organisation des bureaux de bienfaisance, et dans les départements, et à Paris, la première pouvant s'appliquer aux petites localités.

L'administration des bureaux de bienfaisance se compose de cinq membres, dont les fonctions sont gratuites, et qui sont nommés par le préfet; c'est également ce magistrat qui règle le budget des bureaux de bienfaisance. Ces membres, dont le renouvellement

s'opère par cinquième, chaque année, peuvent être suspendus par le préfet, mais révoqués par le ministre. Ils peuvent être choisis parmi les membres des commissions administratives des hospices. Le maire est président-né du bureau. Un receveur, salarié, et fournissant un cautionnement, est chargé d'effectuer les recettes et les dépenses ; lorsque les recettes du bureau, réunies à celles des hospices, ne dépassent pas 30,000 francs, c'est le receveur municipal qui est chargé de cette fonction. Les bureaux de bienfaisance sont autorisés à nommer, dans les divers quartiers de la ville, des adjoints et des dames de charité, pour les seconder dans les secours qu'ils ont à distribuer.

Les bureaux de bienfaisance, rattachés par la loi de l'an V aux administrations cantonales, ont été, par la loi du 28 pluviôse an VIII, rappelée dans l'instruction du 8 février 1833, expressément limités dans les circonscriptions communales.

On remarquera du reste que la législation actuelle n'impose pas la charité aux communes. Chacune d'elles est maîtresse de suivre ses inspirations, et d'accorder ou de refuser des subventions sur un budget pour les indigents; d'instituer un bureau de bienfaisance ou de s'en passer. Les seules dépenses obligatoires sont celles relatives aux aliénés et aux enfants trouvés.

Organisation a paris. — L'organisation particulière des bureaux de bienfaisance, à Paris, a été réglée successivement par les ordonnances du 2 juillet 1816 et du 29 avril 1831.

Le service des secours à domicile, dans chacun des douze arrondissements de la ville de Paris, est spécialement confié à un bureau de bienfaisance.

Ces bureaux de bienfaisance, placés sous la direction du préfet de la Seine et la surveillance du *conseil général des hospices*, se composent : du maire, président-né, et des adjoints de l'arrondissement, membres-nés ; de douze administrateurs, d'un nombre illimité de commissaires et dames de charité, qui n'ont que voix consultative, et d'un secrétaire-trésorier, salarié. Les bureaux se renouvellent par quart, chaque année.

Un arrêté du ministre de l'intérieur, du 14 septembre 1831, qui règle les détails d'organisation de ces bureaux de bienfaisance, se divise en quatre chapitres, dont nous allons successivement passer en revue les points les plus importants, nous attachant à en faire connaître plutôt l'esprit que le texte.

Chap. Ier. *Organisation des bureaux de bienfaisance.* — Les fonctions du bureau de bienfaisance consistent :

1° Dans la répartition et l'emploi de tous les secours mis à leur disposition par l'autorité administrative ou par les particuliers ;

2° Dans la surveillance et l'administration des établissements charitables entretenus par les bureaux.

Chaque arrondissement est divisé en autant de circonscriptions qu'il y a d'administrateurs dans le bureau. Il est affecté à chacun des douze bureaux autant de maisons de secours et d'établissements de charité que le nombre des pauvres, le besoin et les convenances de l'arrondissement pourront l'exiger. Les commissaires et dames de charité, spécialement attachés à chacun des quartiers de l'arrondissement, concourent aux distributions de secours, prennent et donnent des renseignements sur les demandes des indigents, visitent ceux qui sont secourus par le bureau. Le bureau s'assemble à jour fixe, et au moins deux fois par mois.

Il y a près de chaque bureau, dans la proportion fixée par le préfet de la Seine, des médecins et chirurgiens, des sages-femmes, des sœurs de charité, des maîtres et maîtresses d'école, et des salles d'asile pour l'enfance.

Les médecins et chirurgiens sont nommés pour cinq ans par le préfet, sur des listes triples de candidats formées par les bureaux de charité ; ils peuvent être réélus. Ils doivent être docteurs en médecine, et demeurer sur le territoire de l'arrondissement, et peuvent, après vingt ans de service, être nommés *honoraires*. Ils peuvent être suspendus par le préfet, et révoqués par le ministre, sur la proposition du bureau de bienfaisance.

Les médecins et chirurgiens visitent les malades indigents qui les appellent ou leur sont indiqués par les administrateurs, les commissaires et les dames de charité. Ils font les opérations et même les pansements, lorsque les sœurs de charité ne les peuvent pas faire, à raison de l'état du malade ou du pansement ; ils donnent des consultations gratuites aux pauvres, dans les maisons de secours.

Les sages-femmes font les accouchements et donnent leurs soins aux indigentes malades ou en couches ; elles doivent appeler un chirurgien quand les accouchements présentent des difficultés.

Les sœurs doivent visiter à domicile les indigents malades, les panser au besoin, préparer et distribuer, sur les ordres des médecins, les tisanes et les médicaments simples qui sont ou seront

indiqués dans le nouveau formulaire des bureaux de bienfaisance.

Chap. II. *Des personnes à secourir et des secours à donner.* — Les secours qu'accordent les bureaux de bienfaisance sont ordinaires et extraordinaires. Ils sont *ordinaires* et *annuels* pour les aveugles, les paralytiques, les cancérés, les infirmes, les vieillards de 65 à 80 ans; *extraordinaires* et *temporaires* pour les blessés, les malades, les femmes en couches ou nourrices, les enfants abandonnés, les orphelins, les chefs de famille ayant à leur charge des enfants en bas âge, les personnes qui se trouvent dans des cas extraordinaires ou imprévus.

Les blessures, maladies ou infirmités, seront constatées par le médecin du bureau de bienfaisance.

Nul indigent ne recevra de secours s'il n'envoie ses enfants à l'école, ou s'il refuse de les faire vacciner.

Les secours seront le plus possible distribués en nature; les bureaux chercheront à multiplier les secours en travail.

Chap. III. *Comptabilité.* — Les ressources des bureaux se composent : des fonds donnés par l'administration des hospices, des secours qu'elle donne en nature, des recettes intérieures des bureaux, des recettes extraordinaires faites avec ou sans destination spéciale.

Chap. IV. *Dispositions générales.* — Les bureaux de bienfaisance étaient, en France, au nombre de 6,275 en 1842.

Ils ont eu à leur disposition, en 1833, la somme de 10,315,746 fr. 50 cent.

Cette somme peut se décomposer ainsi :

Revenus à eux appartenant.	6,230,138 fr.	» c.
Produits de quêtes, dons.	1,421,443	77
Legs ou donations	583,510	25
Recettes diverses ou imprévues. . . .	2,080,634	48
	10,315,746 fr.	50 c.

Les dépenses des bureaux de bienfaisance, dans la même année, ont été :

En fournitures d'aliments	3,570,725 fr.	08 c.
En vêtements et en combustibles. . . .	1,258,106	09
En secours distribués en argent.	2,570,725	08
Frais de matériel et d'administration. .	1,749,556	37
	9,149,112 fr.	62 c.

De sorte qu'il était resté libre, dans les caisses des bureaux de bienfaisance, 1,166,633 fr. 88 cent.

695,632 individus avaient pris part aux secours, dont le terme moyen a été, par conséquent, de 10 fr. 63 cent. par individu.

Nous emprunterons à M. de Gérando une autre statistique plus détaillée, spécialement relative aux secours à domicile à Paris.

Pendant le cours de l'année 1837, les ressources mises à la disposition des douze bureaux de bienfaisance de Paris ont consisté dans les sommes ci-après, savoir :

Versements de l'administration des hospices.. . .		928,836 fr.	19 c.
Recettes intérieures :			
Dons, collectes et souscriptions. .	210,514 66		
Troncs et quêtes dans les églises.	22,318 91		
Théâtres, bals, concerts.	3,773 83	248,198	44
Intérêts de fonds placés.	8,707 37		
Divers.	2,883 67		
		1,177,034 fr.	63 c.

Leurs dépenses pendant la même année se sont composées comme il suit :

Secours en nature.	1. Pain	82,160 89	523,577	20
	2. Viande.	65,140 70		
	3. Comestibles	53,424 97		
	4. Combustibles.	56,144 02		
	5. Habillements, couchers.	171,838 44		
	6. Bains.	7,691 40		
	7. Médicaments.	73,669 37		
	8. Blanchissage.	9,008 11		
	9. Meubles et ustensiles.	3,599 30		
Secours en argent.	1. Aux vieillards infirmes.	285,028 17	434,969	47
	2. Vaccinations.	16,368 »		
	3. Aux mères-nourrices malades. .	3,624 30		
	4. A divers.	129,949 »		
	Total des secours.		958,546	67
Frais d'administration.	1. Loyer des maisons de service et frais de bureau.	2,975 37	204,323	98
	2. Appointements et gratifications	130,028 96		
	3. Entretien de bâtiments. . . .	5,956 68		
	4. Frais divers	65,367 97		
	Total général.		1,162,870	65

La moyenne des secours serait, d'après le recensement de 1835,

de 15 fr. 32 cent. par an et par tête, et de 33 fr. 05 cent. par an et par ménage.

Mais cette moyenne varie d'une manière très sensible, suivant les quartiers.

Ainsi, tandis qu'elle s'élève :

	Par tête.		Par famille.	
Dans le 2e arrondissement, à. . .	20 fr.	13 c.	41 fr.	92 c.
Dans le 3e, à.	19	41	41	36

elle ne parvient :

Dans le 8e, qu'à	14	12	35	01
Dans le 9e, à.	11	80	25	»
Dans le 12e, à	15	»	32	»

Bibliographie. — Valdruche, *Code administratif des hôpitaux civils, hospices de secours à domicile de la ville de Paris*, 3 vol. in-4. 1824. — *Recueil de règlements et instructions pour l'administration des secours à domicile de Paris.* Paris, 1829, in-4. — Durieu et Roche, *Répertoire de l'administration et de la comptabilité des établissements de bienfaisance*, etc., 1842. t. I, p. 304. — De Gérando, *De la bienfaisance publique*, 1844, t. IV, p. 193.

BUREAU DES MŒURS. — *Voy.* PROSTITUTION.

BUREAU DES NOURRICES. — Il y a bien longtemps déjà que l'autorité publique s'est chargée de surveiller une industrie qui intéresse à un haut degré l'hygiène publique, nous voulons parler des nourrices mercenaires, et surtout des entreprises particulières qui s'entremettent entre ces dernières et les familles.

Il est à croire, dit M. Boys de Loury, que c'est vers la fin du XIIe siècle que remonte l'existence légale des bureaux de nourrices ; mais l'ordonnance la plus ancienne que l'on connaisse sur ce sujet est celle du roi Jean, du 30 janvier 1350. Cette ordonnance réglait le prix des salaires des nourrices, la somme à payer aux personnes qui les louaient, leur imposait la condition de ne les louer qu'une fois par an, et obligeait les nourrices, à peine d'amendes, à achever la nourriture commencée.

Un arrêt de 1611 prononça la peine de 50 livres d'amende, et punition corporelle contre les meneurs et meneuses qui conduiraient les nourrices ailleurs qu'au bureau des *recommandaresses* ; enfin, à des lettres patentes de 1615, qui confirmaient les recommandaresses dans le privilége de louer seules les nourrices, succéda la déclaration du 24 juillet 1769, qui leur enleva tout à fait cette industrie, pour en faire une branche de l'administration publique.

« Alors fut fondé à Paris le bureau des nourrices qui, sans aucun intérêt de lucre, et sans autre but que celui d'empêcher des fraudes si préjudiciables aux familles et à l'État, a pour mission de procurer aux parents des nourrices dont la santé, la moralité et la position ont été préalablement constatées, et d'assurer aux nourrices le paiement de leurs salaires. »

Depuis un arrêté du 29 germinal an IX, l'administration du bureau de Paris a été réunie aux attributions du conseil général des hôpitaux de cette ville (aujourd'hui à la direction générale de l'assistance publique).

Le bureau des nourrices de Paris est régi aujourd'hui par cet arrêté de l'an VII, par un décret du 30 juin 1806, et par divers arrêtés du conseil général des hospices de Paris.

Voici les principales dispositions des règlements qui les régissent.

La direction des nourrices est représentée par un *préposé* dans chaque arrondissement où elle envoie des enfants. Ce préposé choisit les nourrices de concert avec les médecins; les envoie à Paris par des conducteurs et des surveillantes de son choix; les surveille lui-même; pourvoit, dans son ressort, à l'exécution des règlements, visite les enfants; correspond avec les médecins et les autorités locales, et transmet à l'administration tous les renseignements qui lui parviennent; il est en outre chargé de l'acquittement des mois de nourrice.

La direction envoie tous les ans des *inspecteurs*, chargés d'inspecter les enfants, de vérifier la comptabilité des préposés et de contrôler tous leurs actes. Enfin, des médecins sont choisis dans chaque canton pour visiter les enfants, au moins une fois par mois, et, en cas de maladie, aussi souvent qu'il est nécessaire.

Les préposés ne peuvent envoyer de nourrices à Paris qu'aux époques fixées par le directeur, qui est chargé de déterminer le nombre de nourrices dans le cas d'obtenir des nourrissons.

Les conducteurs ne peuvent conduire plus de huit enfants par voiture attelée d'un cheval, et plus de seize par voiture attelée de deux ou trois chevaux; leurs voitures doivent être suspendues.

Les nourrices occupent les salles qui leur sont désignées dans l'établissement; elles ne peuvent coucher deux, ni coucher avec elles les enfants qui leur ont été remis.

A leur arrivée, elles sont inspectées par le médecin de l'établissement; avant leur départ, le médecin les inspecte encore, ainsi que l'enfant confié à leurs soins.

Les parents qui prennent une nourrice au bureau s'engagent à remettre 5 francs à la direction; à payer à la nourrice ses frais de voyage, calculés à 50 centimes par lieue, jusqu'au chef-lieu d'arrondissement, plus un premier mois d'avance; à lui remettre une layette; enfin, à remettre tous les mois, non à la nourrice, mais à la direction, le prix des mois de nourriture.

La nourrice est obligée, de son côté, à nourrir l'enfant de son propre lait, à ne point accepter d'autre nourrisson, à en prendre tous les soins convenables, et à appeler le médecin de son canton, en cas de maladie soit de l'enfant, soit d'elle-même.

Les obligations de la direction envers les parents sont : de garantir la santé et la moralité de la nourrice; de surveiller celle-ci pendant sa nourriture, ainsi que la santé de l'enfant; envers la nourrice : de lui garantir le recouvrement des mois de nourrice et des divers engagements pris par les parents.

L'industrie privée a établi, pour faire concurrence à ceux de l'administration, des *Bureaux de placement pour les nourrices*, dans lesquels malheureusement la spéculation a trop souvent méconnu les premières règles de l'hygiène, on peut dire plus, de l'humanité. Aussi l'autorité a-t-elle dû porter sur l'organisation intérieure de ces bureaux son attention la plus sévère. Le 9 août 1828, M. le préfet de police de Belleyme rendit une ordonnance qui a été complétée en 1842 par celle dont nous donnons le texte :

ORDONNANCE DE POLICE DU 26 JUIN 1842, CONCERNANT LES NOURRICES, LES DIRECTEURS DE BUREAUX, ETC.

Nous, conseiller d'État, préfet de police,

Considérant que, nonobstant les mesures prescrites par l'ordonnance de police du 9 août 1828, concernant les nourrices et la surveillance exercée par l'administration sur les établissements particuliers où l'on s'occupe de leur placement, des abus d'autant plus graves qu'ils tendent à compromettre l'existence des enfants nous ont été révélés;

Considérant que ces abus résultent notamment des moyens frauduleux employés, soit par les nourrices, soit par les personnes qui s'entremettent pour leur placement, dans le but de dissimuler leur défaut d'aptitude à prendre soin d'un nourrisson;

Vu les déclarations du roi des 29 janvier 1715 et 1er mars 1727; vu les arrêtés du gouvernement des 12 messidor an VIII (1er juillet 1800) et 8 brumaire an IX (25 octobre 1800); vu le décret du 30 juin 1806; vu les articles 319, 320 et 484 du Code pénal,

Ordonnons ce qui suit :

TITRE 1er. — *Nourrices.*

Article 1er. Toute nourrice qui voudra se procurer un nourrisson, tant à Paris

que dans les communes du ressort de la préfecture de police, devra être munie d'un certificat délivré par le maire de la commune, et, si elle est domiciliée à Paris, par le commissaire de police de son quartier. Ce certificat, qui devra toujours être revêtu du sceau de la mairie ou du commissariat où il aura été délivré, indiquera les nom, prénoms, âge, signalement, domicile et profession de son mari, s'il y a lieu, et attestera qu'elle a les moyens d'existence suffisants, qu'elle est de bonne vie et mœurs, qu'elle n'a point de nourrisson, et que l'âge de son dernier enfant lui permet d'en prendre un; il indiquera la date précise de la naissance de cet enfant, et s'il est vivant ou décédé; il devra aussi constater qu'elle est pourvue d'un garde-feu et d'un berceau pour le nourrisson qui lui sera confié.

Art. 2. La nourrice devra se pourvoir, en outre, d'un certificat dûment légalisé, délivré par un docteur en médecine ou en chirurgie et attestant qu'elle réunit, *sous le rapport sanitaire*, toutes les conditions désirables pour élever un nourrisson.

Art. 3. Aucune nourrice ne pourra se charger d'un enfant sans avoir présenté à la préfecture de police les deux certificats mentionnés dans les articles précédents et sur l'exhibition desquels il sera procédé à son inscription sur un registre spécial ouvert à cet effet. Un bulletin relatant cette inscription sera, s'il y a lieu, remis à la nourrice.

Art. 4. Une nourrice ne pourra se charger de plus d'un enfant à la fois pour l'allaiter.

Art. 5. Avant son départ pour le lieu de sa résidence, toute nourrice à laquelle un enfant aura été confié devra se munir de l'acte de naissance de cet enfant, ou, à défaut d'un bulletin provisoire de la mairie où la déclaration de naissance aura été faite. Quant aux nourrices qui habitent Paris ou la banlieue, elles devront être munies de cette pièce dans les trois jours qui suivront celui où elles se seront chargées de l'enfant.

Art. 6. Les actes ou bulletins de naissance des enfants seront présentés par les nourrices dans le délai de huit jours, aux maires ou commissaires de police du lieu de leur domicile, pour être visés par ces fonctionnaires.

Art. 7. Il est défendu à toutes nourrices de prendre des enfants pour les remettre à d'autres nourrices.

TITRE II. — *Directeurs de bureaux de nourrices, logeurs, meneurs et meneuses de nourrices.*

Art. 8. Les personnes qui s'entremettront pour le louage des nourrices, sous quelque dénomination que ce soit, de directeurs de bureaux de nourrices, de logeurs, meneurs ou meneuses de nourrices, devront en faire la déclaration à la préfecture de police. L'administration fera examiner et surveiller les localités destinées aux nourrices, ainsi que les voitures qui devront transporter celles-ci et leurs nourrissons, et prescrira aux directeurs, logeurs, meneurs ou meneuses, les conditions qu'elle croira nécessaires qu'ils remplissent dans l'intérêt de la salubrité, de la sûreté, des mœurs ou de l'ordre public, et qui seront mentionnées dans les permissions.

Art. 9. Il est défendu à toute autre personne de s'entremettre directement ou indirectement dans le placement des nourrices.

Art. 10. Il est fait défense expresse à tous meneurs ou meneuses, aubergistes,

logeurs et directeurs de bureaux de nourrices, de s'entremettre pour procurer des nourrissons à des nourrices qui n'auraient pas été enregistrées dans les bureaux de la préfecture de police, comme aussi de les reconduire dans leurs communes avec des nourrissons, sans qu'elles soient munies de l'une des pièces indiquées dans l'article 5 de la présente ordonnance.

Art. 11. Il est également défendu aux meneurs ou meneuses et à toutes autres personnes s'occupant de placement d'enfants en nourrice, d'emporter ou de faire emporter des enfants nouveau-nés sans que ces enfants soient accompagnés des nourrices qui doivent les allaiter; et si les enfants venaient à mourir en route, il est enjoint aux nourrices, meneurs, meneuses ou autres personnes chargées de conduire ces enfants, d'en faire sur-le-champ la déclaration devant l'officier de l'état civil de la commune où ils décéderaient. Ce fonctionnaire devra leur en donner un certificat que la nourrice remettra au maire de sa commune pour être par lui transmis au préfet de police.

Art. 12. Défense expresse est faite aux directeurs, logeurs, meneurs et meneuses de nourrices ou autres, de procurer plus d'un enfant à la fois à la même nourrice.

Art. 13. Les directeurs de bureaux de nourrices et logeurs de nourrices ou toutes autres personnes qui s'entremettent pour le placement des nourrices, seront tenus d'avoir un registre coté et paraphé par le commissaire de police de leur quartier ou par le maire de leur commune, et sur lequel devront être inscrits les nom, prénoms, âge, domicile de la nourrice, les noms et profession de son mari, si elle est mariée; l'âge du dernier enfant dont elle est accouchée, en indiquant s'il est vivant ou mort; le jour de l'arrivé et du départ de la nourrice, ainsi que le nom du meneur. Ce registre devra aussi contenir les noms et âge de l'enfant qui sera confié à la nourrice, ainsi que les noms et la demeure des parents de ces enfants ou des personnes dont elle l'aura reçu.

Art. 14. Tout directeur de bureau de nourrices ou logeur de nourrices sera tenu de fournir dans les vingt-quatre heures, au commissaire de police (ou au maire, pour la banlieue) un bulletin constatant le départ de chaque nourrice. Ce bulletin, qui sera immédiatement transmis à la préfecture de police devra contenir les noms, âge et domicile de la nourrice; les nom et prénoms de l'enfant, ainsi que les noms et demeure de ses parents ou des personnes qui les représenteraient. Dans le cas où la nourrice partirait sans enfant ou serait placée nourrice sur lieu, le bulletin dont il s'agit devra l'indiquer.

Art. 15. Les maires, les commissaires de police, l'inspecteur des maisons de santé, de sevrage et des nourrices, sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de veiller à l'exécution de la présente ordonnance.

Art. 16. Les contraventions à cette ordonnance seront déférées aux tribunaux pour être poursuivies conformément aux lois et règlements.

Art. 17. L'ordonnance de police du 9 août 1828 est abrogée.

Bibliographie. — E. Durieu et G. Roche, *Répertoire de l'administration des établissements de bienfaisance*, 1842, t. I, p. 326. — Boys de Loury, *Mémoire sur les modifications à apporter dans le service de l'administration des nourrices* (*Annales d'hygiène*, etc., 1842, t. XXVII, p. 5. — Même recueil, t. XIX, p. 39. — Donné, *Mémoire sur le service des nourrices*, dans son ouvrage *Conseils aux mères sur l'allaitement*, 2e édition. Paris, 1846, préface, p. 10 et suiv.

CAFÉ. — Le café, graine du caféier, est, comme on sait, d'un

emploi domestique presque universel : en France, dans une partie de l'Europe, et surtout dans le Levant. Il est également usité, avec succès, comme fébrifuge, surtout en Belgique et en Russie. On en extrait la caféine, partie à l'état libre, partie à l'état de sel double, avec la potasse et un acide particulier (Payen). Il cède à l'eau jusqu'à 40 pour 100 de parties solubles, et il s'y développe, par la torréfaction, un principe aromatique qui diminue en même temps que les parties solubles du café, à mesure que la torréfaction est plus avancée. Il y a, suivant M. Girardin, peu de substances végétales aussi riches en fer que le café; on en extrait jusqu'à 0gr,01 de ses cendres.

On trouve quelquefois dans le commerce des cafés avariés par l'eau de mer. M. Girardin reconnut dans un cas de ce genre que le café avait éprouvé une assez forte altération dans sa constitution chimique. Il ne perdit, par des ébullitions réitérées, que 12 pour 100 de son poids; il ne fut possible d'en extraire des cristaux de caféine par aucun des procédés connus, et il fournit beaucoup plus de cendres que le café du commerce; il présentait une couleur verte que l'on pensait d'abord devoir tenir à la présence du cuivre communiqué par la doublure du bâtiment, mais que M. Girardin reconnut être des moisissures.

Le café avarié par l'eau de mer peut, suivant M. Chevallier, contenir du sel marin en proportion assez forte. On reconnaît ce dernier au précipité blanc, caillebotté, soluble dans l'ammoniaque, que la solution aqueuse de ses cendres donne avec le nitrate d'argent : s'il y avait du cuivre, on le reconnaîtrait au précipité brun marron que la même solution fournit avec le cyanure jaune; ou à la coloration bleue que lui communique l'ammoniaque.

On mélange quelquefois au café torréfié et moulu des graines de céréales (orge, avoine, seigle, maïs) également torréfiées et moulues; l'infusion de ce café ainsi falsifié, dans l'eau distillée, reste louche et se colore en bleu à l'aide de l'eau iodée, après avoir été préalablement décolorée par le noir animal, puis filtrée.

Le mélange de café et de chicorée se reconnaît à ce que, projeté à la surface d'un verre d'eau, le café surnage, tandis que la chicorée absorbe l'eau immédiatement et tombe au fond du verre. (*Voy.* CHICORÉE.)

Bibliographie. — Girardin, *Rapport adressé au maire de Rouen sur un café avarié par l'eau de mer* (*Annales d'hygiène*, etc., 1834, t. XI, p. 87. — Chevallier, *Dictionnaire des altérations*, etc., 1850, t. I, p. 149.

CAILLOUTEURS. — On appelle *caillouteurs* les ouvriers chargés de casser en menus morceaux, au moyen d'une masse de fer tenue par un manche flexible, les cailloux destinés à former les chaussées des routes, et actuellement de quelques unes de nos rues. Ce sont en général les cantonniers chargés de l'entretien des routes qui cassent les cailloux ; mais ils sont souvent aidés par des ouvriers à la tâche. Nous avons vu, à certaines époques, les *ateliers de charité* occupés pendant plusieurs semaines à casser des cailloux pour les routes.

Ce travail nécessite une position fatigante : le tronc fortement courbé en avant, les extrémités inférieures immobiles et les membres supérieurs seuls actifs pour soulever incessamment la masse. Cette position fatigante ne saurait cependant avoir d'inconvénients que pour ceux qui font du cassage des cailloux une occupation continuelle.

Les caillouteurs sont exposés à de véritables dangers, par suite des fragments de silex qui sautent, avec une grande force, sous la masse qui les brise, et qui, lorsqu'ils atteignent les yeux, y occasionnent presque toujours des blessures graves. Plaies et perforations de la cornée, opacité essentielle de cette membrane, et toutes les conséquences des inflammations profondes de l'œil, tels sont les résultats ordinaires de ces blessures.

On recommande habituellement aux caillouteurs l'usage de larges lunettes offrant, au lieu de verres, un grillage à mailles serrées, pour ne pas laisser passer de fragments de silex. Mais il est rare que, malgré les fréquents accidents dont ils sont témoins, ils consentent à s'en servir. (*Voy.* PIERRE A FUSIL.)

CALORIFÈRES. — *Voy.* CHAUFFAGE et VENTILATION.

CANAUX. — On entend par canal un cours d'eau artificiel, alimenté par des étangs ou des rivières, ordinairement destiné à mettre en communication, pour le transport des marchandises, des cours d'eau naturels. Les eaux d'un canal sont généralement enfermées dans des biefs ou bassins, et mises en mouvement, à des intervalles plus ou moins rapprochés, suivant les besoins de la circulation, au moyen d'écluses situées de distance en distance. Il résulte de là que les canaux tiennent en quelque sorte et des cours d'eau et des eaux stagnantes.

Les bords d'un canal sont fermés par des parois plus ou moins régulièrement maçonnées ou glaisées, ou seulement par des talus

de gazon. Le fond n'en est pas sablonneux, comme celui des rivières, mais en général constitué sur le sol, quelquefois enduit de glaise, d'autres fois bituminé, comme le canal Saint-Martin, à Paris. En outre, pour éviter les dégradations que les crocs des mariniers, par exemple, auraient pu occasionner dans le radier de ce canal, on a recouvert la chape d'une couche de sable, uniformément répandue, laquelle a d'abord transformé le fond du canal Saint-Martin en un véritable lit de rivière. Mais depuis la construction de ce canal, la vase qui s'est amassée sur ce lit de sable l'a complétement fait disparaître, la lenteur et les intermittences du courant empêchant cette vase d'être entraînée à mesure par le renouvellement de l'eau. Le renouvellement aurait lieu, pour ce canal, terme moyen en 480 jours, pour un volume de 210,600 mètres d'eau. Il est vrai que la navigation y est extrêmement active. Le mouvement moyen y serait de 170,000 tonnes, en remonte, provenant de la haute Seine, et de 90,000, en descente, provenant de la basse Seine et du canal de l'Ourcq. Le mouvement des trains de bateaux de bois est ensemble de 3,600, de 1,000 en descente.

Le voisinage d'un canal comporte avec lui les mêmes conditions hygiéniques que celui d'un cours d'eau quelconque : humidité, émanations variées suivant la nature des substances tenues en dissolution ou en suspension dans l'eau. Il arrive souvent que les bords d'une rivière sont mis à sec par le retrait des eaux, dans une étendue plus ou moins considérable ; cet inconvénient ne se rencontre pas pour les canaux, où le volume d'eau, toujours à peu près semblable, n'est pas soumis aux mêmes alternatives. Mais cet avantage est bien compensé par les envasements auxquels les canaux sont plus ou moins exposés, et qui altèrent souvent à un haut degré la composition de l'eau qu'ils renferment.

Ces envasements, formant des amoncellements de boue qui peuvent acquérir une épaisseur considérable, peuvent avoir plusieurs origines : d'abord les matières entraînées des bassins supérieurs, lors de l'ouverture des écluses; le résultat du déchirage des bateaux, du débardage ; le déchargement des bateaux, houille, charbon de bois, pierres; la terre qui recouvre ordinairement le bois flotté ; les fonds des bateaux que les mariniers jettent en fraude dans le canal : cendres, tourbes, résidus de cuisine; les dégradations des parois du canal; les matières entraînées par les égouts qui peuvent s'y rendre ; enfin, la végétation sous-marine.

L'impureté des eaux d'un canal provient de la décomposition des substances organiques qu'elles renferment, végétales ou animales; des animaux morts qu'on y jette ou de ceux qui s'y noient; de l'eau de savon qu'y répandent les laveuses; enfin, de la fermentation des boues qui en tapissent le fond, et qui, lors du passage des bateaux, ou la veille des orages ou des pluies, laissent échapper des gaz plus ou moins odorants et nuisibles. La boue retirée des biefs envasés est généralement noire et fétide, développant une odeur dominante d'hydrogène sulfuré, à laquelle succède une odeur *sui generis* insupportable.

Des prescriptions sévères ont à plusieurs reprises cherché à remédier à ces différentes causes d'insalubrité. Les ordonnances de police des 11 mars 1821, 10 juin 1826, 20 avril 1834, et, en dernier lieu, la grande ordonnance du 25 octobre 1840, sur la navigation dans le ressort de la préfecture de la Seine, ont édicté certaines mesures importantes au point de vue de l'hygiène publique. Nous citerons, notamment, la défense de jeter les eaux de vidange des bateaux sur les talus des levées ou sur les murs de revêtement, de faire usage de crocs ou autres instruments pouvant détériorer les maçonneries, de jeter aucunes immondices dans les canaux, de faire rouir du chanvre dans le canal ou dans les contre-fossés en dépendant et d'y laver du linge.

Bibliographie. — Chevallier, *Rapport au préfet de police sur l'envasement du canal Saint-Martin* (*Annales d'hygiène*, etc., 1839, t. VII, p. 59). — *Rapport sur l'état et la nature des envasements du canal Saint-Martin* (*Annales d'hygiène*, etc., 1839, t. XXI, p. 295). — *Collection officielle des ordonnances de police.*

CANIFIERS. — *Voy.* Aiguiseurs.

CAPTAGE. — *Voy.* Eaux minérales.

CARDEURS. — Le *cardeur* est l'ouvrier qu'on emploie au *cardage*, opération qu'on fait subir à certaines matières filamenteuses, afin de les rendre propres à être filées, ou même simplement afin d'en extraire les corps étrangers, de les faire gonfler et de leur donner de l'élasticité. C'est sur le lin, le chanvre, la laine, la soie, que cette industrie trouve à s'exercer.

Le cardage peut se faire soit à la main, au moyen de deux *cardes* à manches, dont se servent habituellement les cardeuses de matelas; soit au moyen de baguettes dont on frappe la laine, étendue sur des claies; soit enfin au moyen d'appareils mécaniques.

Les inconvénients qui peuvent résulter du cardage ont été résu-

més ainsi, par le docteur Boileau de Castelnau, dans un rapport adressé au ministre de l'intérieur, sur l'influence du cardage des frisons de la soie sur la santé des détenus de la maison centrale de Nîmes :

« Position constamment assise ou debout pour les presseurs; exercice forcé et continuel des extrémités supérieures; obligation d'élever les mains à hauteur de la tête; respiration continuelle de vapeurs ou molécules animales. A cela, il faut ajouter d'autres causes ordinaires d'insalubrité, telles que le choix d'ateliers humides et peu aérés, la température chaude et étouffée, la transition d'un air ainsi constitué à un air froid et vif. »

Fourcroy et Moreau (de la Sarthe) classent la profession de cardeur de laine parmi celles qui nuisent à la santé par l'excès d'exercice de certaines parties (les extrémités supérieures), et par défaut d'exercice d'autres parties (les extrémités inférieures); par les molécules de savon que respirent les ouvriers; par les molécules animales qui entrent dans les voies aériennes.

Ce sont surtout les substances nuisibles dont se charge l'atmosphère respirée par les cardeurs qui ont fixé l'attention des observateurs. Morgagni, Ramazzini, Fourcroy, ont rapporté de nombreux exemples d'affections graves ou mortelles développées sous une telle influence.

Des maladies cruelles, disent les auteurs de la *Topographie de Nîmes*, affligent les *bourretaires*, cardeurs de filoselle. Tous sont exposés à l'affaiblissement et à l'œdème des parties inférieures, aux douleurs obtuses des bras, des épaules et du thorax; plusieurs sont sujets aux affections les plus douloureuses des yeux, telles qu'inflammations vives, ophthalmies opiniâtres; le plus grand nombre est menacé de toux longues et fatigantes, de l'asthme, du crachement de sang et de la phthisie tuberculeuse, etc. Il faut ajouter à cela des maladies cutanées, dues au contact irritant et malpropre des substances qui remplissent l'atmosphère des ateliers de cardage, et qui s'attachent à la peau et aux vêtements des ouvriers.

Plusieurs médecins, exerçant dans des localités où l'industrie du cardage occupe beaucoup de bras, tracent le portrait suivant de l'ouvrier cardeur : On reconnaît le cardeur à son teint pâle, étiolé, blafard, plutôt bouffi que gras, à ses yeux rouges et à une petite toux presque continuelle. Les maladies auxquelles il est sujet sont : l'ophthalmie chronique, l'hypertrophie du cœur et ses consé-

quences, la phthisie pulmonaire, des varices, des ulcères atoniques. Aussi l'ouvrier le plus habile et le plus intrépide est-il forcé de discontinuer son métier à quarante-huit ou cinquante ans. Le cardage n'est, du reste, dans beaucoup de localités, exercé que pendant trois ou quatre mois, de novembre au commencement de mars, et alterne avec les travaux de la campagne.

Les observations que nous venons de présenter s'appliquent plus ou moins directement aux différentes sortes de cardages. Nous devons ajouter aux circonstances que nous avons signalées que, dans certains cas, les molécules qui se répandent dans l'air s'accompagnent accidentellement de certaines substances qui ajoutent à leurs qualités nuisibles. C'est ainsi que Fourcroy a vu, chez une ouvrière occupée à carder un matelas appartenant à un fondeur, des molécules de cuivre que contenait la laine de ce matelas s'introduire dans les bronches et donner lieu à des accidents assez sérieux.

M. Boileau de Castelnau, qui a étudié avec soin l'influence du cardage des frisons de la soie sur la santé des détenus de la maison centrale de Nîmes, a reconnu : que les cardeurs ont fourni plus d'entrées à l'infirmerie que toutes les professions réunies; que si cette profession a donné moins de morts, c'est qu'avant de mourir le cardeur a changé de profession, parce que les forces lui manquaient; que la moitié des hommes entrés à l'infirmerie avaient passé par le cardage ; que, par conséquent, cette profession portait plus d'atteinte à la santé que les autres.

L'industrie du cardage réclame donc impérieusement l'emploi des machines, afin de soustraire les ouvriers à une influence funeste. Cependant, il est possible d'atténuer ces dernières par certaines précautions.

Dans quelques contrées des Cévennes, les cardeurs se couvrent la bouche avec un mouchoir. Dans les ateliers du Piémont, des toiles en pièces de canevas sont suspendues horizontalement à une certaine hauteur, entre le plafond et la tête des ouvriers, pour recevoir la poussière qui se dégage du cardage. Il faut les enlever chaque soir et les secouer soigneusement. Il importe que les ateliers soient élevés, vastes, aérés au moyen de fenêtres larges et rapprochées, et placées en face les unes des autres. Ces fenêtres seront ouvertes du côté opposé à la direction du vent. Fourcroy conseille aux ouvriers de se mettre le dos au vent, afin de ne pas avaler la poussière meurtrière. De grands soins de propreté au

visage et aux mains, et l'usage d'une blouse et d'un bonnet de toile qui seraient quittés aussitôt le travail terminé, tendraient à prévenir les maladies de peau que le contact des poussières animales et végétales détermine fréquemment.

Bibliographie. — *Encyclopédie méthodique*, t. III et IV. — *Dictionnaire de l'industrie*, etc., 1835, t. III, p. 78. — Benoiston de Châteauneuf, *De l'influence de certaines professions sur le développement de la phthisie pulmonaire* (*Annales d'hygiène*, etc., 1831, t. VI, p. 13 et 29. — Le Vincent et Baumes, *Topographie de Nîmes*. — Boileau de Castelnau, *De l'influence du cardage des frisons de la soie sur la santé des détenus de la maison centrale de Nîmes, rapport au ministre de l'intérieur* (*Annales d'hygiène*, etc., 1840, t. XXIII, p. 241). — A. Tardieu, *Recherches sur l'identité* (*Annales d'hygiène*, etc., 1849, t. XLII, p. 299).

CARMIN. — Le *carmin* est la matière colorante de la cochenille. On l'obtient en épuisant d'abord la cochenille par l'éther, pour enlever toute la matière grasse, et en dissolvant ensuite la *carmine* par l'alcool; en abandonnant la liqueur à l'évaporation spontanée, la couleur se précipite sous forme de petits grains d'une belle couleur rouge. Pour obtenir la carmine à l'état de pureté, il faut mettre de nouveau le précipité en contact avec l'alcool, puis avec l'éther.

La carmine est d'un rouge pourpre éclatant, inaltérable à l'air, facilement destructible par le chlore et les acides concentrés, très soluble dans l'eau, peu dans l'alcool concentré, insoluble dans l'éther et les huiles.

Le carmin est employé, entre autres usages, pour colorer les bonbons, dans l'art du confiseur.

On le falsifie souvent avec du vermillon (sulfure de mercure); il est très facile de reconnaître cette fraude en le traitant avec un peu d'ammoniaque, qui dissout seulement le carmin et laisse les substances étrangères.

CARRIÈRES, CARRIERS. — Les carrières sont des excavations profondes creusées dans le sol et d'où l'on extrait la pierre, le sable, l'argile, etc.

L'exploitation de ces carrières n'intéresse la salubrité qu'au point de vue de la sûreté des personnes et des ouvriers qui y sont employés. C'est à ce titre qu'elle a donné lieu à plusieurs ordonnances de police qu'il est bon de rappeler, et dont la première remonte au 1er mai 1799. Ses principales dispositions ont été reproduites dans les ordonnances de février 1801 et mars 1802; ainsi que dans le règlement d'administration publique annexé au

décret du 22 mars 1813. Voici les termes des ordonnances précitées :

Considérant combien il importe à la sûreté des personnes et des propriétés de surveiller l'exécution des règlements de police concernant les carrières;

Considérant que les carrières, si leurs propriétaires négligeaient de les fermer et de prendre des précautions convenables, pourraient devenir un précipice pour les passants et un asile pour les malfaiteurs;

Ordonnons ce qui suit :

1° Il sera fait des visites dans toutes les carrières du département de la Seine et des communes de Sèvres, Saint-Cloud et Meudon par des préposés de la préfecture de police.

2° Les carrières dont l'exploitation est terminée seront condamnées par les propriétaires.

Celles dont les travaux sont suspendus ou abandonnés seront également condamnées, si mieux n'aiment les propriétaires, dans un mois à compter du jour de la publication de la présente ordonnance, les remettre en activité d'exploitation, en se conformant aux lois et règlements de police concernant les carrières; le tout à peine de 500 francs d'amende.

3° Tous individus qui, pour l'exploitation des carrières, ont obtenu des permissions de l'autorité compétente, et ceux qui en obtiendront par la suite, seront tenus d'en faire la déclaration au préfet de police dans le délai de dix jours à partir de la publication de la présente ordonnance pour les premiers, et, pour le seconds, du jour de l'obtention desdites permissions.

4° Les préposés de la préfecture de police surveilleront lesdites exploitations à l'effet de constater si elles se font conformément aux lois et règlements de police concernant les carrières.

5° Les carrières exploitées par cavage ou à puits seront fermées à la clef et couvertes de madriers suffisants, attachés les uns aux autres avec chaînes de fer contenues par des cadenas pendant la nuit et les jours de cessation de travail. Pour celles dont l'exploitation se fait à découvert, il sera établi au devant des tranchées, des barrières de planches ou pierres pour prévenir les accidents, le tout à peine de 500 francs d'amende.

Il est bon de faire remarquer que le règlement général annexé au décret du 22 mars 1813, relatif à l'exploitation, dans les départements de la Seine et de Seine-et-Oise, des carrières, des plâtrières, etc., et qui astreint l'exploitant à se conformer aux instructions concernant la sûreté publique, interdisant toute exploitation dont l'état actuel présenterait des dangers auxquels on ne pourrait opposer des précautions suffisantes; ce règlement peut, aux termes du décret, être rendu applicable dans toutes les localités où le nombre et l'importance des exploitants en rendraient l'exécution nécessaire.

Le travail de la carrière est des plus pénibles et des plus dangereux, moins par les maladies auxquelles sont exposés les carriers

en raison de l'humidité au sein de laquelle ils vivent, et de la poussière qu'ils respirent, que par les accidents multipliés dont ils sont victimes, et qui, il est vrai, doivent être le plus souvent imputés à leur négligence. Les blocs qui se détachent pendant l'ascension, et qui écrasent les ouvriers au fond de la carrière; les éboulements qui les ensevelissent; enfin, les échelons qui se brisent sous le poids de leur corps et les chutes qui en résultent, font plus de ravages parmi eux que la phthisie pulmonaire. La disposition des échelles qui servent à descendre dans les carrières à puits a justement éveillé l'attention de l'autorité et a motivé de la part du préfet de police l'ordonnance suivante, du 16 février 1811 :

Considérant que les échelles de bois avec lesquelles on s'introduit dans les carrières à puits ne sont point assez solides; qu'elles sont d'ailleurs mal entretenues, et qu'en général ces échelles ne sont pas suffisamment fixées et suspendues à l'ouverture des puits; que dans cet état de choses il y a danger pour les préposés de l'administration et pour les ouvriers, et qu'il importe pour la sûreté commune de prendre des mesures préservatrices pour l'avenir;

Ordonnons ce qui suit :

1° Dans deux mois, à compter de la publication de la présente ordonnance, les propriétaires ou exploitants de carrières pratiquées en puits dans le ressort de la préfecture de police seront tenus, conjointement et solidairement, sauf le recours des uns contre les autres, s'il y a lieu, d'établir les échelles placées à l'entrée des trous de service desdites carrières avec des échelons de fer de trois centimètres de diamètre et de quatre décimètres de longueur.

2° Les échelles seront suspendues à l'ouverture des puits par un double tour de chaîne de fer assujettie par un crochet aussi de fer fermé sur place et non avec des câbles et cordages, comme la plupart des carriers l'ont pratiqué jusqu'à ce jour.

3° Les propriétaires et exploitants entretiendront lesdites échelles, leurs armures et autres accessoires, en bon état de solidité.

Bibliographie. — *Collection officielle des ordonnances de police.* Paris, 1844. — *Traité de la législation des travaux publics et de la voirie en France*, par M. A. Husson. Paris, 1850. — *Dictionnaire général d'administration.* Paris, 1849, art. MINES, MINIÈRES ET CARRIÈRES.

CASERNES. — L'hygiène des édifices spéciaux que l'on désigne sous le nom de *casernes* est évidemment soumise aux mêmes lois que toutes les habitations en général, et en particulier les habitations destinées à la vie en commun. Nous renvoyons donc à l'article HABITATION pour l'exposition des principes qui doivent présider à la construction et à l'installation des casernes. Nous présenterons cependant ici, d'après un rapport du conseil de salubrité de la Seine, quelques mesures générales spécialement applicables à ce genre d'édifices.

1° Les cours seront très spacieuses et plantées d'arbres, autant que les localités pourront le permettre.

2° Toutes les chambrées auront un plafond élevé de 5 mètres; elles seront parfaitement ventilées et disposées de manière à recevoir le soleil pendant une partie de la journée.

3° Les planchers supérieurs doivent être plafonnés, et les murs du rez-de-chaussée être revêtus à l'intérieur d'un mastic imperméable à l'humidité.

4° Les couchettes seront de fer, à une seule place, et séparées l'une de l'autre par un espace de 50 centimètres au moins.

5° Les latrines, même celles qui sont à ciel ouvert, doivent être assainies par le moyen d'un tuyau d'appel, et les pissotières garnies d'une cuvette à la Déparcieux.

6° Les buanderies seront placées au rez-de-chaussée, et leur sol sera dallé en pente douce; un petit caniveau, creusé à la partie la plus déclive, aboutira au ruisseau de la cour, pour que les eaux puissent s'écouler facilement; on défendra tout savonnage dans les étages supérieurs.

7° Dans le cas où l'on serait obligé de pratiquer des corridors, il faudrait y établir une grande ventilation par de larges ouvertures aux deux extrémités opposées.

8° De grands réfectoires seront établis dans les casernes; alors il sera défendu aux soldats de prendre leurs repas dans les chambrées.

9° Il serait à désirer que dans les casernes de cavalerie, et surtout dans celles des gendarmes, qui sont exposés à des courses plus fréquentes, et par tous les temps, il y eût des espèces d'antichambres ou de vestiaires où ils déposeraient leurs manteaux et leurs buffleteries mouillés.

10° On devrait supprimer tous les cachots souterrains c'est assez qu'ils soient placés au rez-de-chaussée; on aura soin, surtout, que ces lieux de punition soient bien aérés et bien ventilés.

11° Enfin, on enjoindra à MM. les officiers des corps casernés de veiller, mieux qu'ils ne le font, à ce que la plus grande propreté règne dans les casernes.

Le ministre de la guerre, justement préoccupé de la salubrité des casernes, notamment des dimensions à donner aux chambres occupées par les soldats, a chargé une commission de déterminer par des expériences le volume d'air à accorder aux hommes de troupes. M. Félix Leblanc en a consigné les résultats dans un rapport très remarquable, fondé surtout sur les principes d'hygiène

que nous avons rappelés en parlant des causes de viciation de l'air confiné. (*Voy.* Air, Écuries, Ventilation.)

Bibliographie. — *Annales d'hygiène*, etc., t. II, p. 331, 1829. — *Dictionnaire de l'industrie*, etc., t. III, p. 114, 1835. — Montfalcon et de Polinière, *Traité de la salubrité dans les grandes villes*, p. 155, 1846. — *Extrait d'un rapport adressé à M. le ministre de la guerre, relativement au volume d'air à assurer aux hommes de troupes dans les chambres des casernes*, par M. Félix Leblanc (*Annales de chimie et de physique*, 3e série, t. XXVII, p. 373).

CASSONADE. — On appelle *cassonade* le sucre de couleur blonde employé dans l'économie domestique et dans la fabrication des sirops.

La cassonade a été falsifiée, suivant M. Chevallier, avec du sucre de lait, ou avec de la farine, de la terre, du sable, de la fécule de pomme de terre, du sulfate de potasse.

On reconnaîtra le sucre de lait au moyen de l'alcool, dans lequel la cassonade seule est soluble; la plupart des autres falsifications, en faisant précipiter dans l'eau froide les substances étrangères. Quant au sulfate de potasse, que l'on a trouvé une fois dans la proportion de 4 pour 100, on le découvrira en brûlant dans un creuset une quantité déterminée de cassonade. Les cendres seront traitées par l'eau distillée, et la solution aqueuse, concentrée par évaporation, donnera des cristaux de sulfate de potasse.

CAVES. — Il y a peu de choses à dire des caves sous le rapport de la salubrité. Cependant il est bon d'insister sur l'utilité des soupiraux. On voit encore aujourd'hui construire des maisons dont les caves n'ont aucune communication avec l'extérieur. Sans parler des inconvénients d'une telle disposition pour la conservation des différents objets contenus dans les caves et des fondations de l'édifice lui-même, cela peut devenir, en cas d'incendie, de dégagement de gaz insalubres, de fuite des fosses d'aisances ou des égouts, la cause d'accidents graves pour les individus qui viendraient à s'y exposer.

Les auteurs du *Traité de la salubrité dans les grandes villes* signalent les dangers d'une autre nature qui peuvent résulter de ce que l'escalier qui conduit dans la cave n'est point suffisamment clos; dans des maisons mal éclairées, on a vu des personnes rentrant à la nuit se précipiter dans ces escaliers, et faire des chutes mortelles.

On donne le nom de *caves* à certaines habitations de la classe ouvrière, dans quelques villes industrielles, à Lille surtout, situées au-dessous du niveau du sol, privées de fenêtres, éclairées seule-

ment par la porte ou l'escalier qui leur sert d'entrée, et qui ouvre soit sur la rue, soit sur des cours étroites et profondes.

L'attention publique s'est vivement émue, depuis quelques années, de l'insalubrité de ces habitations. L'humidité continuelle, les neiges ou les eaux des pluies qui y ont un libre accès, l'impossibilité d'y jamais renouveler l'air, le défaut de jour, l'espace insuffisant pour les familles même les moins nombreuses, en font un sujet de réprobation pour tous ceux qui les connaissent. Quelques peintures saisissantes des habitations de la classe ouvrière dans les villes industrielles de l'Angleterre nous avaient initiés déjà à des détails repoussants sur ce sujet, quand M. Villermé, et plus récemment M. Ad. Blanqui, nous ont appris que l'Angleterre n'avait rien à nous envier sous ce rapport.

Nous n'avons pas à nous étendre davantage ici au sujet des caves considérées comme habitations; nous renverrons à l'article LOGEMENTS INSALUBRES, où l'on trouvera la législation récente qui les concerne. Nous mentionnerons seulement les premiers résultats des travaux de la commission des logements insalubres à Lille.

Au 1er mars 1851, la commission des logements insalubres avait prononcé sur 340 caves et 469 logements soumis à son investigation. 212 caves ont été frappées d'interdiction, comme non susceptibles d'être habitées. Les 128 caves non interdites ne seront cependant habitées que lorsqu'elles auront été réparées et assainies suivant les prescriptions. Sur les 469 logements autres que les caves, 86 ont été condamnés comme n'étant pas susceptibles d'assainissement; 2 maisons entières ont été ainsi interdites; elles doivent être entièrement reconstruites. Enfin, 383 logements devront être assainis avant de pouvoir de nouveau être mis en location. Indépendamment des locaux que nous venons de désigner, la commission a ordonné 135 mesures d'assainissement, tant pour aérage de fosses d'aisances que pavage de cours et corridors, écoulement des eaux, renouvellement d'air dans les escaliers, etc.

Bibliographie. — Montfalcon et de Polinière, *Traité de la salubrité dans les grandes villes*, 1846, p. 58. — *Rapport sur les travaux du conseil central de salubrité du département du Nord pendant les années 1847-48, et le 1er semestre 1849*, n° VIII, Lille, 1849. — *Résumé des travaux de la commission des logements insalubres, à Lille, jusqu'au 1er mars 1851* (*Union médicale* du 12 avril 1851). — Joire, *Des logements du pauvre et de l'ouvrier, considérés sous le rapport de l'hygiène publique et privée dans les villes industrielles* (*Annales d'hygiène*, 1851, t. XLV, p. 290).

CENDRES. — Les cendres sont employées en agriculture dans des conditions différentes, suivant leur propre nature et suivant

les proportions des matières terreuses et des sels différents qu'elles contiennent. Elles tiennent le milieu, d'après M. Soulange-Bodin, entre les amendements et les engrais : elles agissent mécaniquement, en divisant les sols trop compactes; elles ont une action hygroscopique en absorbant l'humidité; elles paraissent agir comme la chaux, en accélérant la décomposition du terreau, probablement enfin elles agissent à titre d'excitants. Après les prairies basses, c'est sur les terres argileuses fort humides qu'elles conviennent le mieux. La cendre de tourbe est très employée en Picardie ; la cendre de houille, en Angleterre, dans les Pays-Bas et dans le nord de la France. Les cendres de houille, mêlées aux matières fécales, constituent, outre leurs propriétés désinfectantes, un engrais excellent.

CENDRES GRAVELÉES. — On donne ce nom au résultat de la combustion lente de la lie de vin, qui n'est autre chose qu'un carbonate de potasse très estimé quand il est pur et supérieur aux autres potasses du commerce.

Cette fabrication ne peut être entreprise que dans des pays vinicoles. La combustion de la lie de vin donne lieu à un dégagement considérable d'une fumée très épaisse, âcre, irritante, très fétide, qui serait composée ainsi : eau, charbon très divisé, acide pyrotartrique et acétique, hydrogène carboné. On a même accusé cette fumée d'exercer une action corrosive sur les végétaux, en particulier sur les vignobles.

Lorsqu'on laisse la fumée se répandre au dehors, les fabriques de gravelée appartiennent aux établissements insalubres de première classe. Il faut alors qu'elles soient éloignées des habitations de 500 mètres au moins, qu'elles aient un bon fourneau pour bien brûler la fumée, et que la cheminée ait de 20 à 25 mètres d'élévation. En général, il faut tenir ce genre d'établissement le plus éloigné possible des villes et de tout centre d'habitations.

Mais on peut procéder à la fabrication des cendres gravelées de manière que la fumée se brûle, et éviter ainsi ces graves inconvénients. D'Arcet avait fait construire, pour une fabrique de ce genre, un fourneau fumivore qui fonctionnait si parfaitement, qu'on ignorait dans quel moment l'établissement était en activité.

Bibliographie. — Léon Marchand, *Rapport général sur les travaux du conseil de salubrité du département de la Gironde*, 1833-34, p. 84. — *Dictionnaire de l'industrie*, etc., t. III, p. 144, 1835. — Montfalcon et de Polinière, *Traité de la salubrité dans les grandes villes*, 1846, p. 242.

CÉRUSE. — *Voy.* PLOMB.

CHAMPIGNONS. — En présence des accidents graves que peut causer l'usage des champignons vénéneux, et de la difficulté pour les personnes inexpérimentées de s'en garantir avec certitude, l'administration a dû prendre quelques précautions relativement à la vente des champignons comestibles qui se consomment en très grande quantité dans Paris. Une ordonnance de police avait déjà été rendue à ce sujet le 13 mai 1782; une autre, en date du 12 juin 1820, lui succéda, et porte ce qui suit :

1° Tous les champignons destinés à l'approvisionnement de Paris devront être apportés sur le marché aux Poirées.

2° Il est défendu d'exposer et de vendre aucuns champignons suspects et des champignons de bonne qualité qui auraient été gardés d'un jour à l'autre, sous les peines portées par la loi. Ils seront visités et examinés avec soin avant l'ouverture de la vente.

3° Les seuls champignons achetés en gros au marché aux Poirées peuvent être vendus au détail dans le même jour sur tous les marchés aux fruits et aux légumes et dans les boutiques de fruiterie.

4° Tout jardinier qui aura été condamné par les tribunaux pour avoir exposé en vente des champignons malfaisants ou de mauvaise qualité sera expulsé des halles et remplacé.

5° Il est défendu de crier, vendre et exporter des champignons sur la voie publique et d'en colporter dans les maisons. Les contraventions seront constatées par des procès-verbaux qui seront adressés au préfet de police.

Les seuls champignons dont la vente soit tolérée sont les suivants : les champignons de couche, *agaricus edulis*, cultivé en grand par des champignonistes dans les carrières des environs de Paris; la morille comestible, *phallus esculentus*, et la chanterelle, *agaricus cantharellus*, qui tous les deux croissent dans les bois.

Suivant M. Chevallier, à qui nous devons des renseignements intéressants sur ce commerce et sur la surveillance à laquelle il est soumis, les accidents dus à l'usage de champignons nuisibles par leur nature ou par leur ancienneté sont extraordinairement rares aujourd'hui à Paris.

L'inspecteur chargé de l'examen des champignons visite tous les matins ces végétaux exposés en vente sur le carreau des halles; il visite aussi les marchés du centre, et il est rare de rencontrer des champignons développés ou trop vieux, parce que les marchands savent qu'en faisant de grandes provisions ils s'exposent à les voir détruire.

Bibliographie. — Chevallier, *Sur les précautions prises relativement à la vente des champignons comestibles* (*Annales d'hygiène*, etc., 1842, t. XXVII, p. 301).

CHANDELLES. — Les chandelles, qui consistent en suif préparé pour l'éclairage, se fabriquent de deux manières, ou par le moulage, ou à la baguette.

Les chandelles moulées se font en coulant le suif, fondu à une température suffisante, dans des moules de fer blanc ou de verre placés verticalement dans une planche, et dans lesquels on a disposé la mèche suspendue à une petite tringle, à la base des moules, et fixée dans l'ouverture du sommet par un petit morceau de bois qui la tend suffisamment.

Les chandelles à la baguette se préparent en passant la mèche d'abord deux ou trois fois sur un bain de suif fondu, puis la plongeant ensuite dans le bain renfermé dans un cadre de bois, et la replongeant de nouveau et à plusieurs reprises, après avoir laissé égoutter et raffermir le suif jusqu'à ce qu'elle ait acquis la grosseur convenable.

Les fabriques de chandelles n'ont rien d'insalubre, mais elles développent une odeur fade et nauséabonde extrêmement désagréable, et exposent, en outre, au danger de l'incendie. Elles sont rangées dans la seconde classe des établissements incommodes.

On ne doit permettre l'établissement des fonderies de suif que dans les communes rurales ; on ne saurait les tolérer dans les villes. Si l'atelier est voisin d'un lieu habité, d'une rue ou d'une promenade, on n'accordera d'autorisation que sous la condition de l'entourer d'un mur d'enceinte de 8 à 10 mètres d'élévation, sans aucun jour du côté de la promenade ou de la rue. Au reste, pourvu que le local soit convenable, la fabrication des chandelles ne présente ni danger ni inconvénients graves.

Le conseil central de salubrité du département du Nord a prescrit : 1° De surmonter les chaudières d'un manteau portant les vapeurs dans la cheminée ; 2° de n'employer que du suif préalablement épuré ; 3° de placer la chaudière de fusion dans un autre local que celui de l'ouverture du foyer et du cendrier ; 4° l'interdiction des presses à creton. (*Voy.* SUIF.)

Bibliographie. — *Dictionnaire de l'industrie*, etc., 1835, t. III, p. 193. — Montfalcon et de Polinière, *Traité de la salubrité dans les grandes villes*, 1846, p. 288. – *Rapport sur les travaux du conseil central de salubrité du département du Nord, pendant les années* 1847-48 *et le premier semestre de* 1849, n° VIII. Lille, 1849.

CHAPELLERIE, CHAPELIERS. — La préparation des chapeaux de feutre comprend plusieurs opérations successives. On emploie tous les poils d'animaux susceptibles d'arriver à se feutrer, c'est-à-dire à s'accrocher si bien les uns dans les autres, quand on en presse une certaine quantité, que de cette pression il résulte l'espèce d'étoffe appelée *feutre*. Les poils les plus propres au feutrage sont ceux de castor, de loutre, de chameau, de lièvre, de lapin, et les laines de cachemire, de vigogne et des agneaux de deux ans.

On procède d'abord au *dégalage*, qui consiste à nettoyer les toisons en les peignant avec une petite carde et en les battant; l'*ébarbage* et l'*éjarrage* ont pour objet de couper ou d'arracher de longs poils appelés *jarres*, qui ne sont pas susceptibles de se feutrer. Le travail du *sécrétage* prépare les poils au feutrage; pour cela on brosse les peaux avec une brosse trempée dans une solution étendue de nitrate de mercure. L'emploi de ce liquide ayant souvent donné lieu à des accidents, on a cherché à le remplacer par l'acide sulfurique ou par un mélange de soude d'Alicante et de chaux vive, mais sans succès, à ce qu'il paraît. On sépare ensuite les poils, soit en les arrachant, soit en les coupant à la main ou à l'aide d'une machine, puis on les livre à l'*arçonneur* qui les fait passer sur les cordes d'un instrument appelé *violon*, ce qui divise le tissu de manière à en former un tas nuageux qu'on appelle *étoffe*.

Pour arriver à opérer le *feutrage* proprement dit, on *bastie* les pièces ou plaques de poils qui résultent du travail de l'arçonneur, c'est-à-dire qu'on roule et comprime ces plaques comprises entre des pièces de linge et des feuilles épaisses de papier, puis ces pièces suffisamment feutrées sont portées à la *foule*. Là, après avoir été trempée dans un bain de lie de vin, que l'on peut remplacer par de l'eau aiguisée d'acide sulfurique, ce qui évite une odeur de buée insupportable, l'étoffe feutrée est pressée et foulée en tous sens, pendant trois ou quatre heures, avec un rouleau de bois, puis avec les mains.

Cela fait, on procède au *dressage*, en plaçant le feutre sur une forme; à la *teinture*, en le plongeant dans une matière colorante végétale ou saline; et enfin à l'*apprêt*, enduit dont on le revêt pour lui donner un certain degré de fermeté moelleuse.

L'opération de l'arçonnage et de la coupe des poils a longtemps passé pour fort insalubre; mais Parent-Duchâtelet a fait sur ce

sujet un grand nombre d'observations qui l'ont convaincu de l'innocuité de ces poussières. Dans un atelier de cette nature qui existait il y a quelques années à Bicêtre, vingt-cinq ouvriers coupeurs de poils étaient amoncelés dans un très petit espace; on ne les renouvelait pas ; ils ne quittaient jamais leur atelier que pour dormir, ce qui ne les empêchait pas d'être bien portants et de respirer comme tout le monde.

Plusieurs des opérations qui se pratiquent dans l'art de la chapellerie sont fort incommodes pour les habitations du voisinage. Une poussière noire et abondante se dégage par le battage après la teinture du feutre; des buées d'une odeur considérable s'élèvent continuellement des cuves, s'échappent par les croisées et répandent au loin une odeur épaisse et fade. Nous avons dit plus haut qu'on pouvait éviter une partie de ces inconvénients en substituant l'eau aiguisée d'acide sulfurique à la lie de vin.

Ces inconvénients, qui ont fait ranger les fabriques de chapeaux dans la seconde classe des établissements incommodes ou insalubres, sont assez graves pour que les conseils de salubrité ne tolèrent pas les *foules* de chapeliers dans une rue très fréquentée. Une ordonnance de police du 12 juillet 1818 veut que ces foules, à Paris, soient placées au rez-de-chaussée ou dans le fond des cours; elle défend, en outre, de prêter ou de louer des foules à des ouvriers ou à des fabricants non pourvus de patente, et prescrit aux chapeliers d'appliquer, au moyen d'un fer chaud, leurs noms en toutes lettres, dans l'intérieur des chapeaux qu'ils fabriquent.

Les ateliers de chapellerie donnent lieu à des plaintes vives et fondées, lorsqu'ils envoient une masse considérable de vapeurs désagréables aux nombreuses fenêtres du voisinage. Ces inconvénients cessent si les buées sont recueillies dans une haute cheminée qui les a portées au-dessus du toit des maisons les plus élevées des alentours. Un peu de vapeur peut encore s'échapper par la porte, mais elle est en trop faible quantité pour qu'il y ait lieu à s'en occuper.

Bibliographie. — Parent-Duchâtelet, *De l'influence des poussières sur la santé* (*Annales d'hygiène*, etc., 1835, t. X, p. 70). — *Dictionnaire de l'industrie*, etc., t. III, p. 211. — Montfalcon et de Polinière, *Traité de la salubrité dans les grandes villes*, 1846, p. 289. — *Rapport général sur les travaux du conseil de salubrité de Nantes pendant l'année* 1845. Nantes, 1846, p. 60.

CHARBON, MALADIES CHARBONNEUSES. — *Voy.* PUSTULE MALIGNE, CONTAGION.

CHARBON. — En étudiant les diverses espèces de combustibles, nous aurons l'occasion d'insister sur le principal usage du charbon. Nous nous bornerons ici à quelques généralités. Le charbon peut être divisé en charbon *végétal*, charbon *animal* et charbon *de terre* ou *fossile*.

A part les usages que nous venons d'indiquer, le charbon, considéré d'une manière générale, possède une propriété essentielle, dont les applications présentent un haut degré d'utilité : c'est celle d'absorber les gaz, les substances salines, et même la plupart des oxydes métalliques, aussi bien que les miasmes et les différents produits de la décomposition putride. Nous reviendrons sur ces faits, dont l'importance hygiénique ne saurait être méconnue.

Le nom de charbon s'applique plus spécialement au *charbon de bois*, dont nous avons à faire connaître la préparation. Il existe différentes méthodes de carbonisation du bois. Cette opération a lieu soit au milieu même des forêts, soit en vases clos. Dans le premier mode, on choisit un terrain bien battu, où l'on dispose verticalement trois ou quatre grosses bûches qui forment une cheminée de 25 à 30 centimètres de largeur. Autour de cette cheminée on range horizontalement, et dans la direction des rayons du cercle les bûches les plus grosses; sur cette première couche de bois, qu'on nomme *plancher*, on place d'autres bûches debout et sur trois étages superposés, dont les diamètres diminuent successivement, de façon à former un tronc de cône posé sur sa large base. Les bois les plus gros sont le plus rapprochés de l'axe de la meule; les plus petits et les menus branchages sont placés à la surface. On couvre la meule de feuilles, de terre et de détritus charbonneux appelés *fraisil* ou *fraisin*, et qui proviennent des précédentes carbonisations. On peut même remplir les intervalles des bûches avec du poussier de charbon. Des ouvertures ménagées sur le pourtour de la base de la meule servent à l'introduction de l'air nécessaire à la combustion. La meule ainsi établie, on allume dans la cheminée un feu du même bois. La combustion se propage rapidement et donne lieu à un dégagement abondant de fumée, qui doit être surveillé avec le plus grand soin par l'ouvrier, afin d'éviter une trop grande activité dans la combustion, et, par suite, une diminution considérable dans les produits. Par ce procédé, qui laisse perdus les produits de la distillation du bois, on obtient de 15 à 18 de charbon pour 100 parties de bois en poids.

Il en donne jusqu'à 30 par la distillation en vases clos ; mais celle-ci n'est opérée avec avantage que lorsqu'on cherche à obtenir l'acide pyroligneux et le goudron ; elle donne d'ailleurs un charbon léger, peu estimé.

On désigne sous le nom de *charbon roux* du bois qui n'est qu'incomplétement carbonisé, et qui donne pour les hauts fourneaux un combustible très avantageux.

La carbonisation du bois appartient à la seconde classe des établissements dangereux insalubres ou incommodes, lorsqu'elle a lieu dans des établissements permanents et ailleurs que dans les bois et forêts, ou en rase campagne. Il en est de même du charbon de bois fait à vases clos.

Les magasins particuliers pour la vente des charbons de bois doivent être clos et couverts. Ils sont rangés parmi les établissements dangereux, insalubres ou incommodes de seconde classe. Les lieux consacrés à la vente du charbon à la petite mesure sont rangés dans la troisième classe des mêmes établissements. L'approvisionnement de chaque débitant ne peut s'élever au delà de 100 hectolitres.

Ces mesures, prescrites par l'ordonnance royale du 7 juillet 1834, sur le commerce du charbon de bois dans Paris, et par de nombreuses ordonnances de police, sont justifiées par les faits qu'il nous reste à exposer.

Le charbon de bois, le charbon pulvérisé, le noir de fumée, le charbon de terre, peuvent devenir le siége de combustions, et, par suite, d'incendies spontanés. Bartholdi, qui s'est occupé des inflammations spontanées, et qui a étudié les causes déterminantes de ces inflammations, a fait un groupe des incendies qui se déclarent dans les corps combustibles : le charbon, la tourbe, les pyrites, etc.

Nous ne rechercherons pas ici les diverses théories qui ont été proposées au sujet de ce phénomène curieux, dont bien d'autres corps peuvent encore être l'occasion. Est-ce à la présence, dans les charbons de bois ou de tourbe, du phosphore ou d'un phosphure? est-ce à l'absorption des gaz de l'eau? est-ce à la présence, dans les charbons de terre, de sulfure, et aux changements qu'ils éprouvent qu'il faut les attribuer?

Nous nous contenterons de faire connaître les différentes circonstances dans lesquelles de semblables accidents ont eu lieu ; ce sera la meilleure manière d'exposer les moyens propres à en éviter le retour. Nous emprunterons tous les faits que nous allons citer à

un travail fort complet de M. Chevallier, sur les incendies et inflammations spontanés.

On a observé à plusieurs reprises, à Paris, des incendies qui s'étaient manifestement développés dans des amas de charbon de bois. Nous nous souvenons, dit M. Chevallier, qu'il y a une vingtaine d'années, du charbon déposé dans une cave bien fermée, de la rue de Vaugirard, avait pris feu sans qu'on s'expliquât cette inflammation. A cette époque, il fut établi que ce charbon avait absorbé les gaz, et, les ayant condensés, il en était résulté que le calorique abandonné par les gaz s'était accumulé dans le charbon, mauvais conducteur du calorique, et avait donné lieu à l'inflammation. L'inflammation spontanée du charbon a encore été constatée sur des charbons qui, préparés, n'avaient pas été exposés au contact de l'air sur une grande surface après leur fabrication, et plus particulièrement, dit-on, sur les charbons préparés à vases clos, et qu'on a appelés vulgairement charbons obtenus par des procédés chimiques.

L'inflammation spontanée du *charbon pulvérisé* a été observée, en 1801, à la poudrière d'Essonne, par M. Robin, commissaire en chef des poudreries. Des ouvriers venaient de bluter une petite quantité de charbon de bois de bourdaine pulvérisé, lorsque entr'ouvrant la portière du coffre du bluteau pour en retirer le charbon, ils sentirent une forte chaleur, et virent une traînée de feu courir à la surface du charbon. On perça des trous à la partie supérieure du coffre, et l'on projeta de l'eau au dedans, mais sans éteindre le charbon qui venait, toujours enflammé, surnager à la surface. Il fallut l'agiter violemment dans l'eau avec des balais, pour parvenir à l'éteindre complétement. Il était bien certain que ce charbon était bien éteint quand on l'avait mis dans le bluteau; celui-ci contenait le produit de plusieurs fournées de bois de bourdaine; la dernière fournée avait été retirée du four la veille, et placée dans un étouffoir, où elle était restée quatorze heures. Au sortir de là, ce charbon avait été criblé et épluché à la main, et ensuite on l'avait pulvérisé sous les meules. Les ouvriers qui l'avaient manié l'avaient trouvé moins chaud qu'il n'arrivait souvent. Le mouvement du bluteau n'avait pas une grande vitesse, et l'on s'assura que les tourillons sur lesquels on le faisait mouvoir étaient graissés avec soin. Le charbon n'était mêlé d'aucune substance étrangère. M. Robin établit, d'après ces faits, que l'inflammation de cette poudre de charbon avait été spontanée, et qu'elle

avait peut-être été favorisée par le degré de chaleur que conservait encore le charbon, par sa siccité parfaite et par son extrême ténacité.

On a observé quelques explosions dans des moulins à pilon. Ces accidents tenaient-ils à l'emploi du charbon en bâton? Car si l'on frappe quelques coups un peu violents sur des bâtons de bois carbonisé, on peut en faire jaillir de fortes étincelles. On a vu encore des amas de poussier de charbon prendre feu dans des caves, à Paris.

On trouve dans la *Revue britannique* du mois d'avril 1837 la relation d'un commencement d'incendie qui a eu lieu à bord d'un bâtiment anglais. On vit tout à coup des tourbillons de fumée sortir d'un tonneau de *noir de fumée* enfermé dans la cale. Comme on ne pouvait attribuer cet événement à aucune cause connue, qu'on n'était point, de toute la traversée, descendu dans la cale avec de la lumière, il fallut bien admettre que le feu avait pris spontanément dans le tonneau. On parvint à grand'peine à retirer celui-ci de la cale, avant que l'incendie se fût étendu, et on le jeta à la mer, ainsi que soixante autres tonneaux de noir de fumée.

Le *charbon de terre* peut, ainsi que le charbon de bois, donner lieu à des incendies spontanés. On a constaté ce fait en 1741 et en 1757. Duhamel en rapporta plusieurs exemples à l'Académie des sciences, en 1757. Il dit, entre autres choses, qu'il était reconnu que le charbon de terre brûlait souvent à fond de cale, dans les vaisseaux qui l'apportent, lorsque la traversée est longue, ou que le gros temps empêche d'ouvrir les écoutilles.

M. Janvier a présenté plus récemment, à l'Académie des sciences, un mémoire ayant pour titre : *Sur les accidents spontanés du feu dans les masses de houille*, et contenant des détails sur les accidents d'incendie qui se déclarent dans les masses de houille qui composent l'approvisionnement des bateaux à vapeur.

Le feu se déclare souvent dans des soutes à charbon disposées à portée des chauffeurs, et fermées, d'un côté, par une des parois de la chaudière, de l'autre par la paroi même du navire. On trouve quelquefois des foyers à un pied et demi de profondeur, dans la masse de houille. On a paré à peu près à ce danger en établissant, entre la paroi de la chaudière et le charbon, une cloison de tôle, dans l'intervalle de laquelle l'air pénètre, de manière à préserver le charbon de l'action immédiate de la chaleur.

Les accidents du feu se déclarent plus souvent au mouillage, après l'extinction des feux et l'expulsion de l'eau des chaudières,

que dans les traversées. M. Janvier en donne l'explication suivante : la température de la chaudière est une limite que la houille en contact avec elle trouve de la difficulté à dépasser; or, cet obstacle à son ignition disparaît dès que l'eau et la vapeur sont expulsées de l'appareil ; alors la houille en fermentation s'échauffe davantage; elle se conduit comme la chaux qu'on éteint à l'aide de l'eau : elle devient incandescente et se réduit même en coke. Tous ces accidents, favorisés par une légère humidité, disparaissent par suite d'une aspersion abondante d'eau de mer. M. Janvier a remarqué encore que les accidents du feu sont d'autant plus à craindre que les houilles sont de meilleure qualité.

Cadet de Vaux signale, parmi les incendies spontanés, ceux causés par le charbon de terre entassé, humide et exposé à la continuité des pluies.

En général, il paraît qu'on peut considérer comme la cause probable de ces incendies l'humidité, jointe à une élévation artificielle de la température du charbon, ainsi que le voisinage d'une cheminée ou d'un tuyau.

Relativement au *charbon de tourbe*, M. Chevallier dit n'avoir pu se procurer lui-même aucun renseignement. Bartholdi dit seulement que lorsque l'on commença à se servir du charbon de tourbe, dans les usines, on reconnut qu'il était très disposé à subir l'inflammation spontanée; il ajoute qu'il est arrivé à Paris, et en d'autres endroits, que des magasins de ce charbon, qui étaient à découvert, se sont enflammés par l'action combinée de la chaleur et de la pluie. (*Voy.* CLARIFICATION, COKE, COMBUSTIBLES, DÉSINFECTION, FILTRAGE, HOUILLE, INCENDIE, NOIR ANIMAL, TOURBE.)

Bibliographie. — *Traité de la chaleur et de ses applications*, par Péclet. — *Dictionnaire de l'industrie*, art. CHARBONS, par Trébuchet. — *Cours élémentaire de chimie*, par Regnault, 4e partie. Paris, 1850. — *Mémoires de l'Académie des sciences*, t. XVI. — *Mémoire sur les incendies et inflammations spontanés*, par A. Chevallier (*Annales d'hygiène*, etc., 1841, t. XXV, p. 309). — *Collection officielle des ordonnances de police.*

CHARBONNIERS. — Sous le nom de *charbonniers*, on comprend à la fois les journaliers qui font le charbon et ceux qui le mesurent et le portent en ville. Les premiers habitent les bois, exposés à toutes les intempéries de l'air, et beaucoup passent les nuits dans des cabanes improvisées, couchés sur le sol ou sur des lits de feuilles. Ils sont de plus exposés à la fumée plus ou moins épaisse qui s'échappe des meules de charbon. Il ne paraît pas qu'ils

soient sujets à aucunes affections spéciales autres que celles qui résultent des intempéries.

Les mesureurs et porteurs de charbon qui sont employés, dans les villes, aux bateaux à charbon et dans les chantiers, respirent sans cesse un air chargé de molécules de charbon. Celles-ci leur colorent en noir non seulement la peau, mais les muqueuses du nez, de la bouche; les mucosités bronchiques s'en imprègnent. Cependant il ne paraît pas que leur santé en éprouve d'influences fâcheuses. M. Benoiston de Châteauneuf dit, il est vrai, qu'il en meurt 3,73 sur 100 de la phthisie, et le docteur Skragge dit que les charbonniers sont attaqués de la pâleur, de la toux, de l'asthme et de la phthisie. Mais M. Pâtissier pense que ce médecin a voulu parler des ouvriers qui retirent des mines le charbon de terre. En effet, d'autres observateurs ne paraissent pas avoir fait les mêmes remarques, et M. Parent-Duchâtelet assure que les charbonniers ne sont aucunement sensibles à la poussière du charbon, assez dure, dit-il, pour polir des métaux.

Il est probable que des affections eczémateuses et prurigineuses peuvent résulter du contact prolongé du charbon avec la peau des individus qui ne prennent que peu de soins de propreté. Mais nous ne connaissons pas d'observations positives sur ce sujet.

Bibliographie. — Benoiston de Châteauneuf, *De l'influence de certaines professions sur le développement de la phthisie pulmonaire* (*Annales d'hygiène*, etc., 1831, t. VI, p. 5). — Parent-Duchâtelet, *De l'influence des poussières sur la santé* (*Annales d'hygiène*, etc., 1833, t. X, p. 71).

CHARCUTERIE. — La charcuterie a pour objet la préparation et la vente de la viande de porc. Ce commerce est un de ceux qui réclament la surveillance la plus active. En effet, ces viandes hachées, salées, assaisonnées, cuites ou de conserve, mêlées ensemble sous mille formes et avec mille combinaisons qui constituent les préparations de charcuterie, échappent au contrôle de l'acheteur lui-même; et la santé publique est vivement intéressée à ce que ces aliments très nourrissants, très répandus surtout dans la classe ouvrière, mais qui s'altèrent très facilement, soient d'une bonne qualité.

On voit, dans les temps les plus reculés, les *suarii*, les *saucisseurs* et *chair-cutiers* spécialement chargés de la vente et de la préparation de la chair de porc et de toutes les formes qu'on lui peut faire revêtir. Dès l'an 1475, des prescriptions de police avaient soumis le commerce de la charcuterie à des règles qui garantissaient jus-

qu'à un certain point la salubrité des aliments qu'il fabriquait. Depuis 1791, ce commerce jouit d'une liberté presque entière, sauf quelques règlements de police que nous indiquerons tout à l'heure. Le nombre des charcutiers n'est pas limité comme celui des bouchers, à Paris, et, suivant M. Bizet, le commerce de la charcuterie réclamerait lui-même avec instance une réglementation générale.

La charcuterie est l'objet d'une industrie et d'un commerce considérables ; à Paris, la consommation annuelle de charcuterie de toute espèce dépasse 1,000,000 kilogr. L'objet d'une alimentation aussi importante, dit M. Chevallier, doit être préparé et surveillé avec le plus grand soin, et cependant on n'a eu à signaler que trop souvent les fraudes commises par divers charcutiers : tantôt ils livrent à la consommation des viandes avariées, moisies ; tantôt de la charcuterie faite avec de la viande de cheval ; tantôt, comme à Bruxelles, on livre au commerce des *saucissons* dits de *Bologne*, faits avec de la viande provenant de chevaux morts de maladie. Un ancien préfet de police, M. Gisquet, a rapporté que, dans une seule visite, les préposés avaient confisqué plus de 10,000 livres de charcuterie avariée. Les jambons, saucisses, saucissons et cervelas, à moitié pourris, furent placés sur vingt charrettes, conduits à Montfaucon et jetés dans les bassins. Enfin, par suite de négligence, certaines viandes de charcuterie peuvent avoir été cuites dans des vases de cuivre ou de plomb mal étamés, et contenir une quantité de ce métal toxique suffisante pour causer de graves accidents ; or, les charcutiers ne doivent se servir exclusivement que de marmites et chaudières en fonte et en fer battu. Quelquefois encore, suivant M. Chevallier, certaines charcuteries sont enjolivées, décorées avec des graisses coloriées en rouge et en vert; et il est arrivé que la matière colorante verte était de l'arsénite de cuivre (vert de Schweinfurt).

Les viandes de charcuterie sont sujettes à éprouver une altération spontanée, fort peu connue dans sa nature, et qui peut déterminer des accidents très graves et même mortels. C'est surtout en Allemagne, où l'on fait un grand usage de viandes fumées, que des exemples de ce genre ont été observés. M. Kerner en a recueilli 135 dans le Wurtemberg, de 1793 à 1822, parmi lesquels 84 morts. Dans 24 cas, dont 12 suivis de mort, il s'agissait de boudins de foie fumés; dans 12, de boudins ordinaires. M. Weiss a observé, dans le Wurtemberg aussi, 29 empoisonnements, dont

6 suivis de mort, paraissant dus à des boudins et à des saucisses fumées.

On a cherché, surtout en Allemagne, à séparer le principe toxique qui se développerait dans les viandes ainsi altérées. Mais la plupart des résultats présentés par les expérimentateurs méritent peu de confiance. C'est ainsi que Emmert a supposé qu'il se formerait, de toutes pièces, de l'acide hydro-cyanique dans les boudins fumés; Berres, de l'acide pyroligneux. Kerner a attribué les accidents observés à un acide gras, plus tard, à une matière alcaline combinée avec un acide; Buchner, à un corps gras altéré qu'il nomme acide gras des boudins. D'autres observateurs ont obtenu les mêmes résultats, et M. Paladin a avancé que l'acide qui se forme dans les corps gras rances est l'acide oxyacétique.

En l'absence d'observations plus concluantes, tous les faits de ce genre demeureront peut-être longtemps encore entourés d'une grande obscurité. En effet, ce n'est guère que par voie d'exclusion que l'on peut arriver à attribuer ces empoisonnements à une altération spontanée de la viande. On croit d'abord avoir affaire à des empoisonnements par le vert de gris ou même par l'arsenic; mais l'absence de toute trace de poison métallique soit dans les déjections des victimes, soit dans les résidus des préparations malfaisantes, ou encore l'intégrité des ustensiles employés et l'analogie de tous ces faits entre eux, ne peut laisser de doute relativement au développement spontané d'un principe toxique.

C'est surtout le boudin, le fromage de cochon, et les pâtés de viande (veau et jambon) qui paraissent sujets à cette sorte d'altération. Cependant toutes les préparations de charcuterie peuvent également l'éprouver. Les viandes autres que le cochon et les viandes fumées peuvent aussi, dans quelques circonstances, s'altérer de la même manière. Voici quelques exemples d'empoisonnement de ce genre.

Des symptômes d'empoisonnement se manifestèrent subitement, le 24 juillet 1832, chez plusieurs personnes qui venaient de manger d'un pâté composé de jambon et de veau. L'analyse faite par MM. Labarraque et Lecanu démontra que les débris de ce pâté ne contenaient ni cuivre ni arsenic. « La cause des accidents, ajoutèrent les experts, a consisté probablement dans un commencement d'altération éprouvée par les matières employées à la confection du pâté. On sait, en effet, que des matières animales dans un parfait état de dessiccation, par exemple, des saucissons fumés,

déterminent parfois des affections morbides chez certains individus, sans qu'il soit cependant possible d'y reconnaître les plus légers signes d'altération. Il est donc possible qu'un pâté, que chacun sait passer à l'aigre avec une extrême facilité, surtout dans les temps chauds, ait pu produire un commencement d'empoisonnement, bien qu'il ait été parfaitement confectionné. »

Cinq personnes d'une même famille, à Coubert (Seine-et-Marne), presque immédiatement après avoir mangé d'un fromage de cochon, furent prises de vomissements violents avec soif ardente, sueurs froides, déjections alvines abondantes, coliques excessivement aiguës. Un seul enfant, qui n'en avait pas mangé, ne présenta pas d'accidents. L'analyse des déjections et celle des préparations du charcutier n'y firent découvrir aucune substance toxique.

M. Boutigny, d'Évreux, a observé à une fête de village, sur lui-même et sur plusieurs personnes, de semblables accidents déterminés par de la charcuterie. Les analyses auxquelles il se livra furent pareillement négatives. Ce chimiste fait remarquer que les viandes délétères n'ont que le goût qui leur est propre; peut-être même, ajoute-t-il, sont-elles plus savoureuses.

Dans un cas d'empoisonnement de trois personnes par des rognures ou débris de cochon, on trouva dans la matière des vomissements du cuivre sous deux états : 1° à l'état de sel soluble dans les produits liquides des vomissements; 2° à l'état d'oxyde ou de sel insoluble dans les produits solides des vomissements. Mais il fut impossible de découvrir l'origine de ce cuivre.

Une femme a éprouvé des accidents graves, après avoir mangé de vieille graisse d'oie (Kerner) ; toute une famille éprouva des accidents qui se sont prolongés pendant sept jours, après avoir mangé d'un ragoût de veau préparé avec une graisse d'oie qui exhalait une odeur forte et pénétrante (Siedler).

Il est à craindre que l'on ne puisse jamais prévenir d'une manière absolue de tels accidents; cependant on comprend qu'ils indiquent la nécessité d'un redoublement de surveillance chez les charcutiers, pâtissiers, rôtisseurs, etc.; enfin, chez tous les industriels chargés de préparations culinaires quelconques.

Nous allons reproduire, pour terminer cet article, les règlements assez incomplets auxquels est soumis, à Paris, le commerce de la charcuterie.

ORDONNANCE CONCERNANT LE COMMERCE DE LA CHARCUTERIE, PARIS, LE 24 FLORÉAL AN XII (14 MAI 1804).

Article 1er. La vente du porc frais et salé et des issues de porc continuera d'avoir lieu à l'ancienne halle au blé et au marché Saint-Germain, dans les emplacements affectés à cette destination.

Art. 2. La vente en gros et en détail des porcs et des issues de porc aura lieu les mercredis et samedis.

Elle sera ouverte à sept heures du matin, du 1er vendémiaire au 1er germinal, et à six heures pendant le reste de l'année. La vente en gros cessera à midi, celle en détail à cinq heures.

Art. 3. L'ouverture et la fermeture de la vente seront annoncées au son d'une cloche.

Art. 4. La visite des viandes exposées en vente sera faite avant l'ouverture de la vente.

Art. 5. Il est défendu de revendre sur les marchés la viande de porc qui aura été acheté, soit en gros, soit en détail, sous peine de saisie et de 200 francs d'amende.

Art. 6. Il est défendu de colporter et de vendre dans les rues et places, ou de maison en maison, du porc frais et salé, ainsi que toute espèce de charcuterie, sous peine de saisie et de 200 francs d'amende.

Art. 7. Les charcutiers établis dans le ressort de la préfecture de police auront *seuls* la faculté d'amener et de vendre sur les marchés le porc frais et salé, et les issues de porc.

Art. 8. Il ne peut être formé, dans le ressort de la préfecture de police, aucun établissement de charcuterie sans une permission spéciale du préfet.

Art. 9. Il est défendu d'abattre et de brûler des porcs ailleurs que dans des échaudoirs autorisés à cet effet.

Art. 10. Il est enjoint aux charcutiers de tenir leurs chaudières et autres ustensiles dans la plus grande propreté, sous peine de saisie des ustensiles et d'amende.

Art. 11. Les charcutiers ne peuvent acheter des issues de bœufs, veaux et moutons, que pour les employer dans la préparation des viandes de charcuterie.

Art. 12. La foire aux jambons aura lieu comme par le passé, le mardi de la *semaine sainte*, sur le parvis Notre-Dame.

Les charcutiers peuvent y exposer en vente toute espèce de marchandise de leur profession, à l'exception du porc frais.

Les art. 13, 14 et 15 sont relatifs à la réglementation des garçons charcutiers.

Les art. 4 à 12 de cette ordonnance sont empruntés à des lettres-patentes du 26 août 1783.

ORDONNANCE CONCERNANT LE COMMERCE DES PORCS ET DE LA CHARCUTERIE, APPROUVÉE PAR LE MINISTRE DE L'INTÉRIEUR, LE 28 OCTOBRE 1815.

Nous, conseiller d'État, préfet de police,

Considérant que depuis longtemps les charcutiers de Paris ne peuvent se procurer les marchandises dont ils ont besoin pour leur approvisionnement habi-

tuel que par l'intermédiaire d'un petit nombre de charcutiers, soit forains, soit de Paris, exerçant en gros le commerce de la viande de porc;

Qu'il résulte de cet état de choses que le prix de cette espèce de viande a dû augmenter pour le consommateur dans la proportion du bénéfice que produit aux charcutiers en gros ce commerce intermédiaire;

Considérant, en outre, qu'au moyen des règlements sur la matière, les charcutiers en gros établis à Paris font le commerce de porcs abattus, même de porcs *sur pied* dans leurs abattoirs; qu'ils diminuent d'autant, par cette contravention journalière, l'approvisionnement de la halle de Paris et donnent lieu, par là, au renchérissement de la marchandise;

Vu les lettres-patentes, etc., ordonnons ce qui suit:

Article 1er. Il est défendu d'acheter et vendre des porcs vivants, dans le ressort de la préfecture de police, ailleurs qu'au marché de la Maison-Blanche, commune de Gentilly, et dans les foires de Champigny, Brie-sur-Marne et Saint-Ouen, à peine de 300 francs d'amende.

Art. 2. Les porcs achetés pour l'approvisionnement de Paris, sur le marché et dans les foires mentionnées en l'article précédent, ne pourront être introduits que de jour, et par les barrières ci-après désignées:

(Suit la désignation des barrières d'entrée dans Paris, et des formalités relatives à cette entrée.)

Art. 5. Il est défendu de faire le commerce des porcs vivants dans Paris, à peine de confiscation et de 200 francs d'amende.

Art. 6. Il est défendu aux charcutiers exerçant le commerce en détail, à Paris, d'abattre et brûler des porcs dans Paris, partout ailleurs que dans les abattoirs ci-après désignés:

(Suit la désignation de ces abattoirs au nombre de trois, où l'on ne pourra percevoir plus de 1 fr. 50 c. pour abat, préparation et transport d'un porc.)

Art. 8. Les charcutiers forains approvisionnant la halle de Paris, et la charcuterie de Paris exerçant le commerce en gros, ne pourront faire abattre et brûler leurs porcs que dans un abattoir spécial situé faubourg du Roule.

Art. 9. Le propriétaire dudit abattoir ne pourra percevoir plus de 1 franc par porc abattu et préparé dans son abattoir.

Art. 10. Il est défendu aux maîtres d'abattoirs de faire le commerce des porcs et de la charcuterie.

Art. 11. En conséquence, et à partir de la même époque, il ne pourra être introduit dans Paris aucune viande de porc abattu.

Art. 12. Les charcutiers détaillants à Paris, sous aucun prétexte, ne pourront faire abattre leurs porcs dans l'abattoir affecté aux charcutiers exerçant le commerce en gros.

Art. 13. Les porcs abattus et préparés dans les abattoirs affectés au commerce en gros ne peuvent en être retirés que pour être transportés directement à la Halle, les jours de marché. Ils seront préalablement coupés en quartiers à deux côtes au-dessus du rognon.

Art. 14. La vente du porc frais amené à la Halle devra être faite dans le jour. Il est défendu, sous aucun prétexte, d'en remporter ou resserrer, à peine de confiscation et de 200 francs d'amende.

(*Voy.* Abattoir, Boucherie, Porc, Viande).

Bibliographie. — Bizet, *Du commerce de la boucherie et de la charcuterie de Paris*, etc., 1847, p. 460. — Chevallier, *Dictionnaire des altérations et des falsifications des substances alimentaires*, etc., 1850, p. 182. — Ollivier (d'Angers), *Des effets délétères de certaines viandes altérées* (*Archives générales de médecine*, 1830, t. XXII, p. 191). —Chevallier, *Note sur l'altération des viandes et sur les accidents qui peuvent en résulter* (*Journal de chimie médicale*, 1832, t. VIII, p. 726-732). — Saladin, *Recherches sur la nature de l'acide qui se développe dans les corps gras devenus rances* (*Journal de chimie médicale*, 1832, t. VIII, p. 325). — Paulin de Stuttgard, *Nouvelles observations pour servir à l'histoire de l'empoisonnement par les saucisses corrompues* (Heidelb., *Clin. annal.*, 10e vol., 1834). — Ollivier (d'Angers), *Empoisonnement produit par des viandes altérées* (*Annales d'hygiène*, etc., 1838, t. XX, p. 40). — Boutigny (d'Évreux), *Lettre adressée à M. Ollivier* (*d'Angers*) *sur de nouveaux exemples d'empoisonnement par la charcuterie* (*Annales d'hygiène*, etc., 1839, t. XXI, p. 234). — Kerner, *Nouvelles observations sur les empoisonnements si fréquemment produits dans le Wurtemberg, par l'usage des saucisses fumées* (en allemand). Tubingue, 1820, in-8.

CHARLATANISME. — Le charlatanisme, qui peut être défini la fraude et le mensonge érigés en système, ne s'exerce nulle part avec plus d'impudence, et, il faut le dire, avec plus de liberté que dans les matières qui concernent la santé publique. Sur aucun point, du reste, la crédulité ne se montre plus facile et la répression plus illusoire.

Exercice illégal de la médecine et de la pharmacie, annonces, affiches, prospectus, consultations de somnambules, fausses approbations des Académies, débits de remèdes secrets, de préparations, d'appareils, etc., tels sont, entre beaucoup d'autres, les moyens mis en usage par les nombreux charlatans qui se disputent à l'envi la faveur et l'argent du public. Le charlatanisme, ainsi que le disait éloquemment Hippolyte Royer-Collard, est la plaie honteuse de la profession médicale. Jamais peut-être il ne s'est produit avec plus d'impudence et d'une manière plus dangereuse qu'à l'époque actuelle, au milieu de cet esprit général de spéculation qui s'est répandu de toutes parts dans la société, et jusque dans les professions les plus libérales. De là cette indignation unanime des hommes honnêtes, ces réclamations incessantes adressées au pouvoir, cette ardeur à implorer des lois nouvelles protectrices de la santé publique.

Personne ne conteste que la loi ne soit impuissante à réprimer tous les abus, et surtout que la pénalité dont elle les frappe ne soit tout à fait insuffisante. Mais ce qui est plus grave encore, c'est l'inapplication encore trop fréquente de la loi et l'inertie de la plupart des corps constitués ou des autorités auxquels sont confiées la tutèle et la garde de la santé publique. A Paris, on doit le reconnaître, les

poursuites contre les charlatans que la législation actuelle permet d'atteindre ont pris dans ces derniers temps une activité qui honore à la fois l'administration et la magistrature. Mais il n'en est pas de même dans les départements, où les plus petites localités sont véritablement infestées, et où les plus déplorables scandales restent la plupart du temps impunis. Nous ne pouvons essayer d'indiquer ici, et d'ailleurs il n'en est pas besoin, les innombrables formes que revêt le charlatanisme ; mais nous devons nous efforcer de faire connaître quels sont les moyens qui ont été employés pour les combattre.

Ce n'est pas dans une modification prochaine des lois qui régissent l'exercice de la médecine et de la pharmacie, que l'on peut placer l'espoir d'une répression plus efficace des abus signalés. Il n'est pas douteux que la pénalité qui leur est applicable ne soit un jour révisée et mise en rapport avec leur gravité. Mais quoique la législation actuelle ait été tout récemment et soit encore l'objet d'un examen approfondi de la part de commissions compétentes destinées à éclairer l'administration, on ne peut espérer, dans les circonstances présentes, une solution vainement attendue depuis plus de quarante ans. Il faut donc chercher si, sans sortir de la législation qui nous gouverne, on ne peut pas, dès à présent, trouver dans cette législation elle-même des moyens sinon d'arrêter, du moins d'atténuer le mal.

Le Congrès médical tenu à Paris, en 1845, se plaçant surtout au point de vue de l'intérêt professionnel, qui ne peut, il est vrai, se séparer ici de l'intérêt public, avait cherché un remède dans l'institution de colléges médicaux d'arrondissement chargés d'adresser aux autorités administratives et judiciaires les demandes et réclamations relatives à l'exercice illégal de la médecine ou de la pharmacie. A défaut de ces institutions nouvelles, que la loi seule aurait pu consacrer, les associations médicales pouvaient utilement remplir cette mission. L'Association de prévoyance des médecins de Paris avait donné dans ce sens un salutaire exemple, et avait, pendant plus de quinze années, pris l'initiative d'une surveillance assidue et d'une dénonciation légale des fraudes du charlatanisme. Il est à regretter que les conditions imposées à sa nouvelle constitution officielle ait dépouillé cette association du droit qu'elle avait exercé de la manière la plus honorable, et avec une vigilance si profitable aux véritables intérêts de la santé publique.

Une tentative dont il est juste de garder le souvenir a été faite

dès 1842 par le professeur Hippolyte Royer-Collard qui, dans un manifeste éloquent, proposait à l'Académie de médecine d'établir dans le sein de cette compagnie une commission spécialement chargée de veiller à l'exécution des lois relatives à la médecine et à la pharmacie; de rechercher les cas dans lesquels ces lois peuvent être enfreintes, et de déférer au besoin les délits de ce genre à l'autorité compétente, dans le but d'en obtenir la répression. « Est-il une société, disait notre regrettable ami, plus naturellement, plus légitimement appelée à remplir une tâche si utile que l'Académie de médecine, c'est-à-dire la première Société médicale du royaume, composée de médecins, de pharmaciens, de vétérinaires, tous choisis parmi ce qu'il y a de plus éminent par la réputation ou par le talent, élevés par leur position même au-dessus des petites passions; dépositaire enfin du double intérêt de la profession et de la science? Est-ce assez de dire que l'Académie possède ce droit et qu'il est juste qu'elle l'exerce? Ne dois-je pas ajouter que c'est un devoir pour elle d'employer ainsi, au profit de tous, l'autorité morale et scientifique qu'elle tient de son institution même, et mieux encore de l'estime et de la considération publiques? » Il rappelait en même temps qu'un corps, qui possédait dans son sein une section d'hygiène publique et de police médicale, était appelé à connaître de tous les faits qui peuvent nuire à la santé publique ou compromettre la profession, et comptait au nombre de ses obligations les plus étroites celle de chercher un remède à de pareils maux. Cette généreuse initiative resta sans effet. Elle ne fut peut-être pas cependant sans influence sur la sévérité plus grande apportée depuis cette époque dans les approbations personnelles ou académiques qui ont trop souvent servi de manteau aux plus coupables manœuvres des charlatans.

Les écoles de pharmacie et les jurys médicaux ont aussi dans leurs attributions les moyens de concourir à la répression des abus. L'administration centrale, par des instructions récentes émanées du Comité consultatif d'hygiène publique, a guidé leur action dans l'exécution des mesures législatives qui régissent l'exercice de la pharmacie et la vente des médicaments. Nous aurons à revenir sur ce sujet.

Mais nous devons signaler encore l'intervention très efficace et très digne d'encouragements de quelques conseils de salubrité dans la répression du charlatanisme. Il ne s'est presque pas passé d'année où, depuis sa création, le conseil de salubrité du département

de la Seine n'ait fait entendre, avec autant d'autorité que de persévérance, les plus justes observations sur les progrès du charlatanisme, et n'ait appelé sur ceux qui s'y livrent les sévérités de l'administration. Cet exemple a été suivi avec un zèle très louable par quelques uns des conseils de salubrité des départements, notamment par ceux de Lyon, de Nantes, de Troyes, etc. Tout récemment, le Rapport général fait par le conseil d'hygiène et de salubrité publique du département de la Nièvre, pour les années 1849 et 1850 signalait des cas nombreux d'exercice illégal de la médecine et de la pharmacie, et des abus extrêmement préjudiciables à la santé des populations, dans la vente des médicaments et remèdes secrets.

Il serait à désirer que cette conduite fût imitée dans chacun des conseils d'hygiène et de salubrité de la France. Et ce ne serait pas l'un des moindres bienfaits de cette institution. Seulement, nous ne pouvons nous empêcher de faire remarquer que la répression du charlatanisme est liée en grande partie à l'organisation et à la distribution des secours médicaux aux malades indigents des campagnes, question qui rentre directement dans les attributions des conseils. (*Voy.* CONSEILS DE SALUBRITÉ, MÉDECINS, MÉDICAMENTS, PHARMACIE, etc.)

Bibliographie. — *Jurisprudence de la médecine, de la chirurgie et de la pharmacie en France*, par A. Trébuchet. Paris, 1834. — Sallion, *Rapport à la Société académique de Nantes sur les voies et moyens propres à réprimer le charlatanisme médical et pharmaceutique.* Nantes, 1841. — *Actes du congrès médical de France.* Paris, 1846. — *Bulletins de l'Académie royale de médecine*, 1842, t. VII, p. 829. — *Collection des rapports généraux des conseils de salubrité des départements de la Seine, de l'Aube, de la Nièvre*, etc., *passim.* — *Hygiène de Lyon*, par MM. Montfalcon et de Polinière. Paris, 1846.

CHAUDIÈRES A VAPEUR. — *Voy.* MACHINES A VAPEUR.

CHAUFFAGE. — L'emploi de la chaleur artificielle, soit qu'il ait pour objet l'entretien d'une température égale dans les habitations, soit qu'il s'applique aux procédés variés de l'industrie, est une de ces nécessités de la vie de l'homme qui n'ont besoin ni d'explications ni de commentaires. Mais on comprend qu'il constitue, au point de vue de la santé, l'une des influences les plus considérables, l'une de celles qu'il importe le plus de régler et de diriger. L'hygiéniste ne saurait donc rester indifférent au choix des différents appareils de chauffage et aux progrès récents qui se sont accomplis dans cette branche de l'art des constructions. Nous n'envisagerons ici cette étude que dans sa plus grande généralité,

et uniquement en ce qui touche la salubrité, laissant de côté les développements théoriques, pour nous attacher aux applications spéciales des divers modes de chauffage dans les habitations, dans les édifices publics et dans les usines.

Les conditions de salubrité que l'on doit exiger de tout système de chauffage résident : 1° dans l'élévation suffisante de la température; 2° dans l'absence d'altération de l'air soit par sécheresse, soit par mélange de gaz délétères ou de fumée; 3° dans un renouvellement de la masse d'air qui fournit à la combustion. Enfin, pour ne pas négliger la question économique, qui a par elle-même une si grande importance, il faut s'attacher à obtenir des combustibles employés et à utiliser la plus grande somme de chaleur possible. Ce que nous venons de dire des conditions de salubrité d'un bon système de chauffage montre assez que celui-ci est lié nécessairement à la production des courants d'air, à l'aération, ou, pour mieux dire, à la ventilation, et, par suite, à l'assainissement des lieux habités; mais nous réservons cette partie de notre travail, et nous nous bornerons ici à l'étude du chauffage en lui-même. Nous nous guiderons surtout, dans cet exposé, d'après les principes qu'a formulés Péclet dans son admirable *Traité de la chaleur*.

Tout appareil de chauffage, quelles que soient sa forme et sa disposition, comprend trois parties distinctes : le *foyer*, le *lieu où la chaleur est utilisée*, qui se confond parfois avec le précédent, et la *cheminée*. Cette dernière sert, d'une part, à rejeter à une certaine hauteur dans l'atmosphère l'air qui a servi à la combustion, et qui, chargé d'acide carbonique et de vapeurs combustibles, serait toujours incommode et souvent nuisible s'il se dégageait trop bas, là où l'homme respire; et, d'une autre part, à produire dans le foyer l'appel d'air nécessaire à la combustion, effet qui est d'autant plus puissant que la cheminée est plus élevée. On donne le nom de *registres* à des plaques mobiles placées tantôt aux orifices d'écoulement de l'air échauffé, ou dans un point de la cheminée, et destinées à modifier le tirage en diminuant ou en interceptant le courant. La transmission de la chaleur rayonnée par le foyer, ou entraînée par le courant d'air, se fait quelquefois directement; mais, dans un grand nombre de cas, elle a lieu par un corps intermédiaire.

Les appareils de chauffage sont : 1° les simples fourneaux; 2° les cheminées; 3° les poêles; 4° les cheminées-poêles; 5° les calorifères à air chaud, à vapeur, ou à eau chaude.

1° Le chauffage par les *fourneaux*, où l'air ne s'échauffe qu'en se mélangeant directement aux produits de la combustion, et par conséquent en s'altérant profondément, présente les plus grands dangers, et doit être proscrit, si ce n'est pour quelques usages spéciaux, tels que le séchage, le chauffage des étuves ou la ventilation. Le *brasero* espagnol est un appareil de ce genre, et n'est pas exempt de ces inconvénients. On les rencontre à leur plus haut degré dans ces mansardes étroites du pauvre dépourvues de cheminées, et où la préparation des aliments se fait sur un simple fourneau, à la vapeur du charbon ou de la braise. Il ne se passe pas d'années où les plus funestes accidents ne viennent montrer le danger de ces brasiers, d'où s'échappent les gaz les plus délétères, et qui, malgré cela, sont usités comme moyen de chauffage mobile par des personnes aisées.

Certaines industries ne reculent pas devant les fâcheux effets que nous venons de signaler. Les fabricants de cierges et de bougies chauffent encore leurs bassines avec des fourneaux à charbon placés au milieu de l'atelier, qui souvent n'a pas de cheminée. En 1806, tous les hongroyeurs de Paris, et certainement tous ceux du reste de la France échauffaient l'étuve dans laquelle on passe les cuirs au suif, au moyen d'un foyer à charbon de bois sans issue pour l'air brûlé, et la quantité de charbon consommée était considérable, car la température de l'étuve était portée à 50 ou 60 degrés. Les ouvriers étaient cependant obligés de séjourner dans cette étuve remplie d'acide carbonique, mais il arrivait souvent de graves accidents. Ce ne fut qu'avec beaucoup de peine, et par des expériences qui démontrèrent combien le chauffage par les poêles est plus économique et plus salubre, qu'on parvint à leur faire adopter ce nouveau mode de chauffage. Les ateliers d'étirage de la laine sont encore dans le même cas.

En résumé, et suivant la judicieuse conclusion de Péclet, le chauffage direct de l'air par les combustibles doit être proscrit dans toutes les circonstances où les hommes doivent séjourner dans l'air échauffé. Il peut cependant être employé, comme nous l'avons dit, dans les séchoirs et les étuves, lorsque les appareils sont disposés de manière à faire évacuer l'air vicié par la combustion, avant que les ouvriers s'y introduisent.

2° *Cheminées.* — Le caractère essentiel des cheminées usitées pour le chauffage des habitations est d'avoir un foyer ouvert à l'extérieur et de laisser voir la flamme. Il convient d'ajouter que

par cette raison même elles n'utilisent qu'une très faible partie du calorique développé, d'autant plus qu'elles produisent un mouvement de ventilation très considérable.

Nous ne pouvons énumérer toutes les diverses espèces de cheminées qui ont été imaginées dans ces derniers temps. Nous nous bornerons à indiquer les dispositions les plus conformes aux lois de la physique et de l'hygiène. L'ouverture relativement trop grande du foyer détermine un appel d'air froid par toutes les ouvertures de la chambre, au grand détriment des personnes qui y séjournent. Deux ordonnances de 1712 et de 1723 fixaient les dimensions des cheminées d'appartements et les matériaux avec lesquels elles devaient être construites : la brique, soutenue par des fantons de fer. Il importe de rétrécir l'orifice de communication du foyer avec la cheminée, de diminuer la profondeur du foyer et de le terminer latéralement par des pans inclinés. Ce sont là des améliorations qu'a réalisées Rumford. Ces parois latérales des foyers doivent être évasées et construites en faïence, en briques vernissées ou en plaques de laiton polies qui réfléchissent une plus grande quantité de chaleur. On a placé le combustible sur des foyers mobiles qui peuvent s'avancer dans la pièce, et donner lieu ainsi à un rayonnement beaucoup plus étendu. On emploie aussi des tuyaux placés dans l'intérieur même de la cheminée, et qui vont puiser l'air froid à l'endroit où la cheminée traverse le toit. Ces tuyaux portent le nom de *ventouses*, et viennent s'ouvrir à la partie supérieure de l'encadrement du foyer, où elles déterminent un froid très vif, sans renouveler suffisamment l'air de la pièce. Mais la disposition la plus heureuse est celle qui a pour effet de chauffer l'air appelé, en procurant une économie considérable de combustible. Elle est ainsi décrite par Péclet : « Immédiatement au-dessus du foyer se trouve un canal formé de tuyaux de tôle ou de fonte, dans lesquels passe la fumée, et qui se prolonge jusqu'à la hauteur du plafond, où l'extrémité supérieure s'engage dans le tuyau de cheminée; les tuyaux sont renfermés dans une caisse qui reçoit l'air extérieur par la partie inférieure; l'air s'échauffe contre la surface des tuyaux, s'élève dans la caisse, sort par des ouvertures placées près du plafond, et sert ensuite à la respiration et à la combustion. » Cet appareil donne une ventilation très régulière et par un air chaud; et la chaleur employée à chauffer cet air est complétement perdue dans les cheminées ordinaires.

Il n'est pas rare que les cheminées laissent refluer la fumée et

occasionnent ainsi une incommodité très grande, parfois même des accidents plus ou moins graves. On dit alors qu'une cheminée fume. Les causes de ce fait sont multiples. La première est le défaut d'accès de l'air extérieur qui ne répond pas à l'appel de la cheminée, ou qui, ne pouvant passer par les ouvertures ordinaires, s'introduit par la partie supérieure de la cheminée, en rabattant la fumée. On peut remédier à cet inconvénient en diminuant l'appel par le rétrécissement des deux orifices de la cheminée, et en favorisant la ventilation extérieure par des ouvertures ou des ventouses. La seconde réside dans une trop grande ouverture du foyer ; il suffit de le rétrécir pour la faire cesser. La troisième provient d'une trop petite élévation du canal, dans lequel la vitesse d'ascension de la fumée est trop faible. On doit citer encore l'action de plusieurs foyers les uns sur les autres, lorsqu'ils sont placés dans des appartements communiquants n'ayant aucun mode direct de ventilation. Dans ce cas, comme l'entrée de l'air se fait plus largement par les cheminées que par toute autre ouverture, il en résulte que le foyer dont le tirage est le plus fort, ou celui qui est allumé le premier, fait appel sur les autres et y détermine le reflux de la fumée. Ce n'est qu'en changeant radicalement les conditions particulières de ventilation de chaque pièce et de chaque foyer que l'on fera disparaître cette disposition vicieuse. Une autre source du dégagement de la fumée consiste dans la communication de plusieurs tuyaux de cheminée les uns avec les autres ; cet inconvénient sera détruit par un système convenable de trappes. La sixième et dernière cause qui fait fumer les cheminées réside dans l'action du soleil ou des vents directs et réfléchis, ou de l'état hygrométrique de l'air et de la pluie. On soustrait le tirage des cheminées à cette influence à l'aide d'appareils fixes ou mobiles, adaptés à l'orifice supérieur de la cheminée, dans le but de le rétrécir, ou de diriger l'ouverture de sortie du côté opposé au vent, de sorte que la fumée tende à prendre la même direction.

Il est une dernière considération très utile à rappeler ici : c'est de veiller aux différences d'élévation au-dessus des toits des cheminées contiguës d'appartements séparés, ou même de maisons voisines. On a vu des courants s'établir des unes aux autres, et des vapeurs délétères redescendre d'une habitation dans l'habitation voisine. Ollivier (d'Angers) et d'Arcet ont cité des exemples de mort par asphyxie survenue dans des circonstances semblables. Ils s'étonnent même que ces accidents ne soient pas plus fréquents,

et pensent qu'il conviendrait d'imposer comme condition expresse et obligatoire que, dans toutes les constructions quelles qu'elles fussent, tous les conduits ou cheminées de foyer de combustion, de quelque nature qu'ils puissent être, fussent toujours isolés complétement dans tout leur parcours, et que, sous aucun prétexte, on ne fît communiquer entre eux des tuyaux ou cheminées partant de foyers différents. On devrait imposer en même temps l'obligation aux architectes d'élever les tuyaux de cheminées à des hauteurs différentes, quand ces conduits sont contigus ou très rapprochés les uns des autres. Par cette disposition très facile à exécuter, on empêchera que les vapeurs qui s'en échappent puissent passer de l'un à l'autre, ainsi que cela s'observe dans les cheminées contiguës qui se terminent à un même niveau.

Enfin, on devra toujours surveiller la construction de l'âtre, de façon à ce qu'il soit établi loin de poutres ou solives qui puissent prendre feu. Nous avons été témoins, M. le docteur Bayard et moi, d'un double cas de mort causé par la propagation, à travers les lambourdes du parquet, des gaz délétères produits par la carbonisation lente des poutres placées sous le foyer d'une chambre voisine. Les mêmes accidents funestes ont été produits encore par la mauvaise disposition de tuyaux de calorifères trop rapprochés de pièces de charpente.

3° *Poêles.* — Les poêles sont des appareils très répandus dans nos contrées, et surtout dans le nord de l'Europe, et dans lesquels l'air, échauffé par la combustion d'une substance combustible quelconque, se rend à la sortie du foyer directement, ou, après des circuits plus ou moins prolongés dans un tuyau qui le conduit à l'extérieur, ou dans une cheminée. Ces appareils construits en terre, en faïence, en tôle, ou en fonte, sont précieux par leur simplicité et l'économie qu'ils procurent. On calcule en effet qu'ils utilisent 35 pour 100 du calorique produit. Un registre, placé dans le tuyau à fumée, empêche le refroidissement trop rapide du foyer et l'accès de l'air froid.

Le reproche fait aux poêles en métal de donner une mauvaise odeur et de dessécher l'air, quand ils sont trop fortement chauffés, est fondé plutôt en apparence qu'en réalité, et peut être facilement évité en ne poussant pas le chauffage outre mesure. C'est l'élévation de la température qui donne à l'air la propriété de dissoudre une plus grande quantité de vapeur d'eau, diminue l'humidité sensible, et peut causer une céphalalgie fort incommode. La pré-

caution de placer un vase plein d'eau et largement ouvert, sur le poêle, corrige cet inconvénient.

4° *Cheminées-poêles.* — Les cheminées-poêles sont des appareils mixtes qui, suivant la définition de Péclet, ont de l'analogie avec les cheminées, en ce qu'ils laissent voir le feu; et avec les poêles, parce qu'ils échauffent l'air par les parois du foyer. Ils ne présentent rien de particulier à noter, si ce n'est qu'ils sont d'un usage à la fois très avantageux et très commode.

5° *Calorifères.* — Le nom de calorifères doit être réservé, ainsi que le remarquent MM. Péclet et Grouvelle, aux appareils destinés à chauffer de l'air pris à l'extérieur, et à le verser ensuite dans les lieux où il doit être utilisé.

Les calorifères sont dits *à air chaud*, *à vapeur* ou *à eau chaude*, suivant que le chauffage a lieu par l'intermédiaire de ces divers agents.

Le plus ordinairement, les calorifères portent la chaleur à de grandes distances; ils sont alors placés dans des caves, ou dans des pièces inférieures. Le foyer est revêtu de briques, afin que les parois ne laissent pas perdre la chaleur, et de là partent des tuyaux qui conduisent le corps échauffant.

Dans les calorifères *à air chaud*, tantôt c'est l'air brûlé qui parcourt des conduits diversement disposés dans l'appareil, tantôt c'est l'air extérieur qui traverse des tuyaux métalliques dans lesquels il s'échauffe.

Les appareils de chauffage *à vapeur* consistent toujours en un générateur de vapeur avec tous ses accessoires; en tuyaux qui conduisent la vapeur dans les capacités où elle doit être condensée; en appareils de condensation et en tuyaux destinés à ramener à la chaudière l'eau qui provient de la condensation de la vapeur, ou à l'évacuer au dehors. Il faut tenir compte, dans la construction de ces appareils, des changements de dimension que l'élévation et la diminution alternatives de la température déterminent dans les tuyaux, changements auxquels on remédie au moyen de compensateurs. Les tubes doivent également être pourvus de souffleurs ou petits tubes garnis de robinets placés aux extrémités des grandes lignes de tuyaux de chauffage, et qui sont destinés à expulser l'air qui remplit les tuyaux lors de l'arrivée de la vapeur.

L'air échauffé au contact des tuyaux de calorifères, ou dans les poêles, se répand dans les appartements ou pièces qu'il s'agit de chauffer, par des ouvertures appelées *bouches de chaleur*.

D'Arcet a insisté, avec juste raison, sur le diamètre qu'il est nécessaire de donner à ces ouvertures. « On peut, dit-il, sans brûler plus de combustible, augmenter considérablement la quantité d'air chaud que procurent les poêles et les calorifères ordinaires ; on le peut même sans rien changer aux armatures actuellement placées dans ces appareils, et, pour cela, il ne faut qu'introduire l'air froid dans ces armatures, par un canal à section bien plus grande qu'on n'est dans l'habitude de le faire, et qu'agrandir de même considérablement l'ouverture des tuyaux et des bouches de chaleur par lesquels l'air chaud passe de l'appareil dans la salle qu'il s'agit d'échauffer. En pratique, il faudra donner aux prises d'air froid et aux bouches de chaleur des poêles et calorifères autant de fois 12,5 décimètres carrés d'ouverture qu'on voudra y brûler de kilogrammes de bonne houille par heure équivalant à 2 kilogrammes de bois de chauffage. »

Le chauffage *à circulation d'eau chaude*, qui se répand de plus en plus aujourd'hui, non seulement dans les grands établissements, mais même dans les maisons particulières, a été appliqué dès 1823 par un Français, nommé Bonnemain, aux couvoirs artificiels. Très usité depuis, en Angleterre, il a été singulièrement perfectionné dans ces derniers temps, dans notre pays, par M. Léon Duvoir, et plus récemment par M. Grouvelle. Nous empruntons à un article très bien fait de notre savant confrère, M. le docteur Boudin, qui s'en est déclaré l'ardent apologiste, la description du système Duvoir.

« L'appareil de chauffage se compose d'un fourneau, de la forme d'une tour ronde, établi dans un souterrain creusé dans le sol. Ce fourneau a $3^{m},50$ de diamètre et 4 mètres de hauteur. Un seul foyer de 1 mètre de diamètre et de $0^{m},80$ de hauteur, pratiqué dans l'intérieur du fourneau, produit toute la chaleur nécessaire à l'entretien d'une bonne température dans toutes les subdivisions d'un vaste édifice. Sur le foyer est placé un appareil hydro-pyrotechnique, composé d'une cloche de fer à doubles parois. Du sommet de cette cloche part un tuyau d'ascension présentant une aire de section égale à celle de tous les tubes de retour, et se dirigeant verticalement jusqu'à la partie la plus élevée de l'édifice où il débouche dans un réservoir fermé. La cloche, le tuyau d'ascension et le réservoir, sont remplis d'eau ; celle-ci, chauffée dans la cloche, s'élève en raison de sa densité moindre, jusqu'au réservoir supérieur, où il existe un espace libre au-dessus du niveau

de l'eau. Un manomètre indique la tension de la vapeur; une soupape lui donne passage, si la tension devient trop considérable, et prévient ainsi tout danger d'explosion. Sur le réservoir sont piqués autant de tubes qu'il y a de subdivisions distinctes à chauffer dans l'édifice. De simples bouches de chaleur ou des renflements d'eau, ayant la forme de poêles, de colonnes ou de meubles, sont employés pour chauffer les pièces suivant leur capacité. Plus une pièce est vaste, plus on y multiplie les bouches de chaleur ou les poêles distributeurs. L'eau dépouillée de sa chaleur au profit des pièces parcourues est versée dans un tube commun qui la ramène à la partie inférieure de la cloche pour la réchauffer, et la faire circuler de nouveau. »

Les grands avantages du système de chauffage à circulation d'eau chaude consistent dans l'égalité de la température, qui résulte de la lenteur du refroidissement de l'eau, et dans la facilité avec laquelle cette température peut être modérée, par la diminution de l'afflux d'eau chaude dans telle ou telle partie du bâtiment, et enfin, ce qui est plus essentiel encore, dans la ventilation parfaite qui s'opère au moyen des appareils de chauffage de Léon Duvoir, et qui, au point de vue de la salubrité, présente un si haut intérêt et des applications déjà si heureuses.

Si nous résumons les avantages et les inconvénients des divers modes de chauffage que nous venons de décrire, nous reconnaîtrons que les cheminées simples à foyers fixes ou mobiles sont très salubres, parce qu'elles provoquent une grande ventilation, et l'on peut ajouter parce qu'elles ont le très réel avantage de laisser voir le feu : c'est seulement là un avantage très coûteux. Le plus grand inconvénient consiste dans le refroidissement des parties qui ne sont pas exposées au rayonnement du foyer, et dans les nombreuses causes de reflux de la fumée que nous avons signalées. Les poêles ordinaires, si supérieurs pour le chauffage, ont le très grave défaut de ne pas produire une ventilation suffisante. Les calorifères, qui consistent essentiellement dans des courants d'air échauffé au contact des tuyaux de conduite, réalisent les meilleures conditions de salubrité et d'économie, et ceux dans lesquels on emploie la circulation de l'eau chaude remplissent particulièrement ce double but.

Dans les habitations particulières, il est facile d'utiliser de la manière la plus convenable chacun de ces modes de chauffage, et, en général, c'est celle que l'usage a consacrée. Les poêles dans

les antichambres où sera ainsi chauffé l'air qui doit être appelé par les cheminées des pièces plus éloignées, avec des bouches de chaleur à section suffisamment large; les cheminées dans les chambres à coucher et les salons de réception avec une section des orifices inférieur et supérieur proportionnée aux dimensions des pièces et au nombre de personnes qu'elles doivent contenir, et des voies suffisantes pour l'air appelé.

Dans les édifices publics, le seul mode approprié est l'un des systèmes de caloriféres que nous avons indiqués, c'est-à-dire un ensemble de tuyaux à fumée, à vapeur ou à eau chaude, logés dans des conduits d'un plus grand diamètre parcouru par l'air, et qui se distribuent dans les différentes parties de l'édifice. Il n'est pas inutile de rappeler ici que ces appareils doivent être combinés de façon à servir à la fois au chauffage et à la ventilation, bien qu'il soit très important de ménager un foyer distinct pour la ventilation dans les saisons où le chauffage est inutile, disposition qui manque à la plupart des constructions de M. L. Duvoir.

M. Péclet a passé en revue les différentes espèces d'édifices publics au point de vue du mode de chauffage qui leur convient le mieux. Pour les amphithéâtres destinés à l'enseignement, il fait remarquer que la chaleur animale fournie par les auditeurs compense presque toujours la perte par les surfaces des vitres et des murailles, et qu'il suffit de chauffer l'air de ventilation à une température très peu différente de celle qu'on doit maintenir dans la salle. Il donne la préférence aux caloriféres les plus simples, et indique que l'on peut faire arriver l'air chaud par un grand nombre d'orifices percés dans le plancher ou les marches de l'amphithéâtre, et le faire sortir par la partie supérieure; ou le faire arriver par un petit nombre de bouches placées près du centre de l'amphithéâtre, à une petite distance du sol, et le faire sortir par un grand nombre d'ouvertures percées dans la dernière contre-marche. Dans la première disposition, l'écoulement de l'air aurait lieu pendant l'hiver par le seul effet de l'excès de température de l'air sur celle de l'extérieur, et il faudrait employer une cheminée d'appel ou un ventilateur pour l'été. Dans le second, il faudrait une cheminée d'appel ou un ventilateur pour toutes les saisons.

Pour les théâtres, il est très important que la ventilation soit assurée en même temps que le chauffage. D'après les principes posés par d'Arcet, la salle doit être chauffée par l'air de ventilation. L'air lui-même doit être chauffé dans des caniveaux renfermant

des tuyaux à vapeur ou à eau chaude, et se répandre d'abord dans les couloirs, d'où il pénètre dans la salle par des orifices pratiqués entre le plafond de chaque loge et le plancher de celui qui se trouve au-dessus. Il paraît bon d'établir des bouches de chaleur dans le parterre, et pour le foyer ou les loges d'artistes, des poêles à vapeur ou à eau chaude.

Les églises sont malsaines par l'humidité et le froid qui y règnent, et l'on doit s'efforcer de détruire ces graves inconvénients par un système de chauffage approprié : la circulation de l'eau chaude avec orifices pratiqués dans le sol. M. Duvoir a réalisé, à l'église de la Madeleine de Paris, une disposition fort ingénieuse, qui consiste dans l'établissement d'un orifice d'appel sur le sol tout à fait à l'entrée, dans le but d'aspirer et par conséquent d'expulser immédiatement l'air froid du dehors qui tend à pénétrer dans l'intérieur de l'église chaque fois que la porte est ouverte.

Dans les maisons d'éducation, un appareil général pour le chauffage et la ventilation présenterait les plus grands avantages, mais nécessiterait des frais considérables. On se contente dans les salles d'étude de poêles de fonte, dont il serait convenable de prolonger les tuyaux, que l'on conduirait jusque dans une cheminée pourvue d'un registre destiné à régler la ventilation. On ne saurait imaginer à quel point cette double condition de salubrité est négligée dans les réfectoires, les dortoirs et les latrines des maisons d'éducation les plus renommées. M. Péclet a rédigé, pour le chauffage et l'assainissement des écoles primaires et des salles d'asile, une instruction qui peut servir de modèle pour les établissements de ce genre.

Pour les hôpitaux et les prisons, le chauffage devant être continu, les appareils à eau chaude sont préférables aux autres ; mais comme pour tous les grands établissements la transmission de la chaleur par la vapeur offre des avantages, c'est ce dernier mode qui a été employé par M. Grouvelle pour le chauffage de la prison Mazas, à Paris.

Il nous resterait à parler des principaux appareils d'économie domestique, destinés soit au chauffage des liquides, soit à la préparation des aliments, tels que fours, chaudières, fourneaux ; mais ces détails ne rentrent pas directement dans notre sujet, et les principes qui viennent d'être exposés sont entièrement applicables à l'objet spécial dont il s'agit en dernier lieu.

Le complément nécessaire de cet article se trouvera aux mots COMBUSTIBLES et VENTILATION.

Bibliographie. — *Traité de la chaleur considérée dans ses applications*, par E. Péclet, 2e édit. Paris, 1843. — *Collection des mémoires de d'Arcet.* Paris, 1843, et *Note* dans les *Annales d'hygiène*, t. XXIX. — *Dictionnaire de l'industrie*, art. CHAUFFAGE. — *Bulletin de la Société d'encouragement*, t. V. — *Essai sur l'art de chauffer et de ventiler les édifices publics, les habitations particulières et les ateliers*, par Ph. Grouvelle. Paris, 1844. — *Dictionnaire des arts et manufactures*, art. CALORIFÈRES, par le même. — *Description des appareils montés pour chauffer l'hôtel des Monnaies de Paris par la chaleur perdue d'un four à coke*, par le même, dans la *Collection des mémoires de d'Arcet.* Paris, 1843. — *Observations sur la ventilation et le chauffage des édifices publics, et en particulier des hôpitaux*, par M. A. Guérard (*Annales d'hygiène*, etc., t. XXXII). — *Études sur le chauffage, la réfrigération et la ventilation des édifices publics*, par Ch. Boudin. Paris, 1850. — *Traité de la salubrité*, par MM. Montfalcon et de Polinière. Paris, 1850. — *Dissertation sur les habitations*, par M. Piorry. *Thèse de concours.* Paris, 1838. — *On the heating and ventilation of buildings by means of apertures situated in the upper and lower portion of a flue*, by J. Noirsain, civil engineer (*Medical Times*, 12 july 1851). — *The principles of warming and ventilating buildings*, by Tredgold. London, 1825. — *Recherches et observations relatives à une double asphyxie par la vapeur du coke*, par Ollivier, d'Angers (*Annales d'hygiène*, etc., t. XXV, p. 290). — *Rapport sur une double asphyxie par la carbonisation des poutres*, par MM. H. Bayard et A. Tardieu (*Annales d'hygiène*, etc., t. XXXIV, p. 369). — *Consultation médico-légale à l'occasion d'un cas remarquable d'asphyxie par la carbonisation des poutres*, par M. A. Devergie (*Annales d'hygiène*, etc., t. XIII, p. 442).

CHAULAGE.—Nous avons fait connaître à l'article BLÉ l'utilité du chaulage, spécialement pour détruire la carie, cette production parasitique, éminemment contagieuse, qui exerce de si grands ravages sur nos récoltes. Nous avons dit que le problème à résoudre était de trouver une substance propre à détruire la carie adhérente au grain de blé sans attaquer le grain lui-même.

Diverses méthodes sont employées : tantôt on procède par *précipitation*, en laissant tremper le froment pendant vingt-quatre heures; tantôt par *immersion*, en se contentant de le plonger dans la lessive préparée ; ou bien encore par aspersion ou par arrosement.

Les premiers essais de chaulage ont été faits en 1756 par Tillet, de l'Académie des sciences. Ce savant conseilla l'usage de la lessive suivante : 100 litres de cendre et 200 pintes d'eau, réduites à 120 pintes de lessive, que l'on blanchit au moyen de 15 livres de chaux, pour 60 boisseaux de froment. Lorsque la carie est considérable, le chaulage ne suffit pas toujours. Il faut alors trier les épis cariés ou les soumettre à un battage particulier ; des lavages réitérés avant le chaulage peuvent avoir une grande efficacité. On

a ajouté encore à la chaux du sel marin, de l'eau des fumiers, l'eau de lessive des buanderies, etc.

On emploie dans différents pays, soit le sulfate de soude, 15 kilogrammes, avec la chaux, 20 kilogrammes; on fait dissoudre le sel dans suffisante quantité d'eau; on humecte le tas avec la solution, puis on y mêle exactement la chaux réduite en poudre au moyen de l'eau; soit le sulfate d'alumine, et de potasse, 100 grammes par hectolitre de blé à chauler.

Mathieu de Dombasle a indiqué le procédé suivant, qui est généralement suivi. Dissoudre du sulfate de soude dans de l'eau, dans la proportion de 8 kilogrammes par hectolitre; faire l'opération la veille de la semaille. Le grain étant en tas sur le carrelage, on l'arrose avec la solution, en se servant d'un arrosoir à fraise; on retourne vivement le grain en l'arrosant jusqu'à ce que tous les grains soient bien humectés, et jusqu'à ce que le liquide commence à s'écouler du tas, ce qui indique que le grain n'absorbe plus. Il est superflu, par conséquent, de mesurer le liquide. On répand immédiatement après de la chaux en poudre, en continuant de brasser fortement le mélange, et l'on ajoute jusqu'à la proportion de 2 kilogrammes par hectolitre de grain. Lorsque le mélange est bien complet, l'opération est terminée, et l'on peut semer ce grain tout de suite ou le conserver pendant plusieurs jours. Comme il n'est pas imprégné d'une aussi grande quantité d'eau qu'à l'opération du bain, on peut le laisser en tas sans craindre qu'il s'échauffe; cependant on peut le retourner tous les trois ou quatre jours.

Malgré la simplicité de ces procédés, les cultivateurs ont souvent recours à d'autres substances réputées, peut-être à tort, plus actives, et qui, dans tous les cas, ont le grave inconvénient de pouvoir communiquer au blé des qualités malfaisantes, de rendre l'opération du semage dangereuse, et de répandre enfin, à la discrétion du public, des matières éminemment toxiques : nous voulons parler de l'acide arsénieux et du sulfate de cuivre.

Nous trouvons ainsi décrit le chaulage au sulfate de cuivre ou sulfatage. On met dans une cuve autant de fois 14 litres d'eau qu'il y a d'hectolitres à préparer, et l'on y fait dissoudre autant de fois 90 grains de sulfate de cuivre; il y a deux autres vases de la capacité de 2 à 3 hectolitres, dans lesquels on met du blé, et où l'on verse la dissolution de manière à le recouvrir de la hauteur de la main; on le remue, on enlève les grains qui surnagent, on verse

le blé dans un second vase où on le traite de même, puis sur une corbeille ou un filtre quelconque, où on le débarrasse de l'eau saturée du vitriol.

L'acide arsénieux a été employé ainsi : pour 20 hectolitres de semences, on prend :

Acide arsénieux	500 grammes.
Alun.	1,000 grammes.
Chaux.	10 kilogrammes.

Eau en suffisante quantité pour humecter tout le grain : une partie de l'eau est employée à déliter la chaux, l'autre à dissoudre l'alun et l'arsenic ; on mêle le tout avant d'opérer.

Une loi rendue en 1786 avait défendu l'emploi des composés de cuivre et d'arsenic dans la préparation des grains pour semences. En effet, on a vu de nombreux accidents résulter du chaulage à l'arsenic. Les semeurs ont souvent présenté des phénomènes d'intoxication arsenicale, surtout lorsque le blé avait eu le temps de se sécher après l'opération, et la préparation arsenicale de se convertir en poussière. Des accidents plus graves ont encore été observés chez des personnes qui avaient fait usage de blé ainsi préparé, ou enfermé dans des sacs imprégnés de matière arsenicale ; des volailles sont mortes souvent après avoir mangé de ce grain, le gibier a été empoisonné dans les champs et a pu acquérir ainsi des qualités nuisibles ; enfin, des crimes ont été commis au moyen de la facilité avec laquelle on se procure de l'arsenic dans les pays où il entre ainsi dans les usages agricoles. Le sulfate de cuivre, moins dangereux que l'arsenic, n'en doit pas moins être proscrit aussi sévèrement.

M. Audouard dit avoir retrouvé de l'arsenic dans la paille et dans les épis provenant de blés chaulés avec l'arsenic ; mais d'autres expérimentateurs, MM. Orfila, Chevallier et Regnault, MM. Loiseleur-Deslongchamps et Soubeiran, n'ont obtenu que des résultats négatifs de recherches semblables. Il n'en est pas de même du sulfate de cuivre, que M. Girardin a retrouvé dans les blés qu'il a servi à chauler. Du reste, l'arsenic ne doit pas être proscrit du chaulage seulement à cause des accidents que peut entraîner son emploi ; il paraît certain qu'il ne jouit pas des propriétés favorables qui lui avaient été attribuées. M. Boutigny (d'Evreux) avait depuis longtemps proclamé l'*inutilité* de l'arsenic dans le chaulage. Des expériences communiquées à l'Académie des sciences (séance du 24 novembre 1846) par MM. Girardin, Dubreuil, Pau-

chet et Bidard, ont permis d'établir ce qui suit : « Les blés les moins productifs en grain sont ceux qui ont été chaulés avec l'arsenic, la chaux, le mélange de chaux et de sel marin. Les blés les plus productifs en grain sont ceux qui ont été lavés à l'eau ou chaulés avec le sulfate de cuivre, le mélange de sulfate de cuivre et de sel marin, celui de chaux et de sulfate de soude. Si le lavage à l'eau paraît favorable au rendement du grain, il en diminue singulièrement la densité. Le blé le plus dense est celui qui n'a reçu aucune préparation, et, en second lieu, le blé chaulé au sulfate de soude. Il est rationnel de ne jamais semer sans avoir chaulé. Le procédé de Mathieu de Dombasle doit être préféré à tous les autres, parce qu'il est simple, économique, qu'il n'entraîne à sa suite aucun inconvénient pour la santé des semeurs et la sécurité publique, et qu'il produit les blés les plus sains et les plus producteurs. »

Bibliographie. — *Dictionnaire de l'industrie*, etc., 1835, t. III, p. 316. — *Chaulage du blé par l'arsenic* (*Annales d'hygiène*, etc., 1843, t. XXX, p. 217). — Chevallier, *Du chaulage des grains par des substances toxiques* (*Annales d'hygiène*, etc., 1844, t. XXXI, p. 364. — *Chaulage du blé* (*Annales d'hygiène*, etc., t. XXXV, p. 186 et p. 188. — Boutigny (d'Évreux), *Du gibier empoisonné et du chaulage des blés par l'arsenic* (*Union médicale*, numéro du 23 février 1850).

CHAUX (Four a). — La chaux, élément essentiel des mortiers, se prépare en grand, en calcinant le carbonate de chaux, ou pierre calcaire, dans des fourneaux à cuves, qu'on appelle *fours à chaux*.

On distingue les fours à chaux en fours à cuisson continue et en fours à cuisson discontinue ou intermittente. Ces fours sont, en général, construits en briques et accolés contre un escarpement, afin qu'on puisse arriver facilement à l'orifice supérieur. Dans les fourneaux à cuisson intermittente, on construit une voûte en pierres calcaires, au-dessus de la grille où l'on brûle le combustible; cette voûte supporte toute la charge de pierre calcaire, dont on emplit la cuve; on brûle sur la grille des fagots, des broussailles ou de la tourbe, et l'on continue de chauffer jusqu'à ce que la pierre calcaire supérieure soit convenablement calcinée. On arrête alors et l'on défourne.

La cuisson de la chaux dans les fours à calcination continue est employée exclusivement dans les localités où la chaux trouve un débit assuré. Elle se fait de deux manières : 1° dans des fourneaux à cuve, où la pierre calcaire et la houille sont chargées par couches alternatives, qui descendent successivement dans le fourneau; on

défourne la chaux cuite à mesure, par des orifices inférieurs, et l'on superpose de nouvelles charges par l'orifice supérieur; 2° dans des fourneaux à cuve, que l'on remplit entièrement de pierre calcaire, et qui sont chauffés par des foyers latéraux.

Les fabriques de chaux entraînent avec elles certains inconvénients qui les ont fait ranger dans la troisième ou dans la deuxième classe des établissements insalubres, suivant que le travail y est intermittent ou continu, et que M. Chevallier définit ainsi : 1° odeur désagréable et incommode de la fumée du charbon de terre, odeur qui varie selon la nature des charbons employés; 2° production d'une certaine quantité d'acide sulfureux, résultat de la combustion des sulfures qui existent dans les houilles; 3° dégagement d'une très grande quantité de buée (vapeur d'eau), qui entraîne avec elle les produits de la décomposition des matières organiques qui se trouvent en petites quantités dans le carbonate calcaire destiné à la fabrication de la chaux vive; 4° dégagement d'une grande quantité d'acide carbonique; 5° enfin, continuité du travail, qui aggrave tous ces inconvénients.

On a en outre attribué aux émanations des fours à chaux une action délétère sur la vigne, et, par suite, une altération considérable du vin que celle-ci peut servir à fabriquer. Il résulterait en effet d'un rapport de MM. Aubergier et Lecoq, que la fumée des fours à chaux dépose sur le raisin des matières étrangères susceptibles de se dissoudre dans l'alcool du vin, lors de la fermentation, et de lui donner un mauvais goût et une mauvaise odeur, qui le rendent impropre au commerce, ou même à tout usage. La proportion suivant laquelle les vignes souffriraient de cette influence serait en raison de l'éloignement des fours et de la direction des vents. Ces experts pensaient aussi que l'extinction des fours, depuis le 1er mai jusqu'au 1er novembre, ferait cesser tous sujets de plainte à cet égard.

MM. Montfalcon et de Polinière ne considèrent point cette question comme jugée. Ils font remarquer, avec raison, qu'il y a beaucoup de fours à chaux permanents dans les pays de vignobles, et qu'on n'y a pas remarqué que les vins provenant de vignes situées à l'entour d'eux, dans quelque direction que ce soit, en eussent jamais subi aucune dépréciation.

Un arrêté du comité de police de la commune de Paris, du 20 octobre 1789, se basant sur l'action nuisible que le gaz méphitique se dégageant de la pierre à plâtre pendant la cuisson exerce

sur les végétaux, et surtout sur le corps humain ; sur les risques d'incendie; sur la rareté du bois, et sur certaines considérations fiscales, porta : Que défense serait faite à tous plâtriers, chaufourniers et autres, d'établir des fours et de faire cuire du plâtre, ou calciner la pierre à chaux dans l'enceinte de Paris, à peine de 1,000 livres d'amende, et leur enjoignit de ne plus faire cuire le plâtre ou calciner la pierre à chaux qu'avec du charbon de terre et de la tourbe.

En 1828, un fabricant de produits chimiques ayant demandé à joindre à son établissement la fabrication de la chaux à vase clos, et ce procédé n'étant pas encore classé, le conseil de salubrité de la ville de Paris fut chargé d'examiner la nature des opérations qu'il nécessitait, et d'indiquer la classe dans laquelle il convenait de ranger cette industrie. Le conseil répondit que les inconvénients propres aux fours à chaux, de répandre beaucoup de fumée et d'acide carbonique, disparaissaient lorsqu'on fabriquait la chaux à *vase clos*, en employant le coke comme combustible, et en absorbant l'acide carbonique produit; que l'on pouvait par conséquent considérer ce procédé comme une industrie nouvelle devant, à cause de son innocuité, être rangée dans la troisième classe.

Les conditions suivantes doivent être imposées aux fabricants de chaux, d'après MM. Montfalcon et de Polinière. Il faut que les fours soient éloignés de 150 mètres, au moins, de toute habitation, et de 50 mètres d'une route. Le Code forestier exige que les fours à chaux soient soumis à une autorisation, quand on veut les construire à moins d'un kilomètre des forêts. On aura soin de ne pas diriger leurs ouvertures du côté de la voie publique et des maisons. Il importe beaucoup encore de tenir compte de la direction habituelle des vents. Lorsque le four à chaux ou à plâtre est proche d'habitations, on ne peut l'autoriser qu'aux conditions suivantes : Il sera surmonté d'une cheminée assez élevée pour porter la fumée au-dessus du toit des maisons voisines ; on placera à l'extrémité de la gaîne une tête en gueule de loup, qui dispersera la fumée et en changera la direction. C'est exclusivement avec du coke que le four sera chauffé ; il ne dégage que de l'acide carbonique alors, et sa combustion n'est une cause ni d'incommodité, ni d'insalubrité.

Enfin, il peut être bon de limiter le nombre des cuites que le four pourra faire chaque mois.

Bibliographie. — *Fabrication de la chaux à vase clos ; rapport général des travaux du conseil de salubrité de la ville de Paris* (*Annales d'hygiène*, etc., 1838, t. II,

p. 310). — Aubergier et Lecoq, *Rapport sur l'influence de la fumée des fours à chaux sur le vin produit par les vignes qui y sont exposées* (*Annales d'hygiène*, etc., 1843, t. XXX, p. 328). — Chevallier, *Note sur les fours à chaux* (*Annales d'hygiène*, etc., 1844, t. XXXI, p. 94). — Montfalcon et de Polinière, *Traité de la salubrité dans les grandes villes*, 1846, p. 261. — Regnault, *Cours élémentaire de chimie*, 1850, t. I, p. 613.

CHEMINÉES. — Nous nous sommes étendu longuement, à l'article Chauffage, sur les cheminées considérées comme appareils de chauffage, et sur les avantages et les inconvénients qu'elles peuvent offrir au point de vue de la salubrité. Nous n'avons donc pas à y revenir. Mais il y a certains détails particuliers, relatifs surtout aux cheminées d'usines et aux précautions spéciales qu'exigent les tuyaux de fumée, qui doivent trouver place ici.

Nous n'entreprendrons pas l'exposé technique des règles de construction des cheminées, qui ont été parfaitement tracées par M. Gourlier. Nous nous bornerons à signaler les inconvénients qui peuvent résulter de l'emploi du cuivre dans l'établissement des tuyaux de cheminée. Ce mode, usité dans plusieurs villes manufacturières du département du Nord, notamment à Roubaix, a soulevé à plusieurs reprises les plus graves questions de salubrité, et a donné lieu à une très remarquable étude du conseil de salubrité de Lille. Des rapports de MM. Charpentier et Kuhlmann ont jeté la plus vive lumière sur ces questions.

Dans le but d'augmenter le tirage, et dans une vue d'économie très peu justifiée, on a, dans certaines usines, surhaussé des cheminées en maçonnerie à l'aide d'ajutages de cuivre. Ces tuyaux, lorsqu'ils sont employés pour des foyers alimentés par la houille, subissent une prompte altération ; il s'y développe contre les parois intérieures une croûte de sulfure de cuivre, qui passe à l'état de sulfate anhydre, et qui, dans cet état, se mêle à la suie, est facilement entraîné au dehors par le courant, et retombe sur les toits environnants. Les eaux pluviales dissolvent ce sel et le conservent en dissolution dans les citernes destinées à les recevoir. Les eaux de ces citernes peuvent contenir des quantités variables de sulfate de cuivre, suivant l'exposition des toits dont l'écoulement les alimente, la direction du vent, et surtout aussi suivant la capacité des citernes.

M. Kuhlmann explique la formation de ce sel cuivreux par la décomposition des sulfures contenus dans la houille, qui abandonne le soufre dans les tuyaux, où il convertit une partie du métal en sulfure. La transformation du sulfure de cuivre en sul-

fate est due à l'action de l'air qui, pendant la nuit, passe à travers la cheminée; elle offre toutefois cela de remarquable, que le sulfate produit affecte l'état cristallin et se présente sous forme de paillettes brillantes blanches et de cendres de la même couleur qui, à l'air, prennent une teinte bleue.

Ce ne sont pas là les seuls inconvénients auxquels donnent lieu les cheminées de cuivre; il en est d'autres qui leur sont communs avec les autres tuyaux de métal. Nous voulons parler des incendies qui se répètent assez fréquemment dans les cheminées industrielles de tôle ou de cuivre. Le conseil de salubrité du département du Nord a eu également à s'occuper de cette question, et M. Kuhlmann en a fait l'objet d'observations extrêmement curieuses. Ces incendies offrent cette particularité remarquable, que le feu ne gagne pas de proche en proche, en partant du foyer, mais se déclare au milieu de la hauteur du tuyau, ou même à 2 mètres seulement au-dessous de la couronne, sans qu'il y ait eu élévation extraordinaire de température dans les parties inférieures. Il est probable, ainsi que le fait remarquer le savant rapporteur, que le charbon divisé, dont le dépôt dans les tuyaux de cuivre ou de fer est facilité par le refroidissement que subit la fumée, par le contact de la paroi métallique, et qui présente une porosité considérable, peut condenser l'oxygène de l'air au point d'en déterminer l'inflammation, sans qu'il soit nécessaire d'une élévation considérable de température. Il serait possible aussi que la combinaison du métal avec l'hydrogène sulfuré accroisse cette disposition à l'inflammation.

On voit les graves accidents auxquels expose l'emploi des cheminées métalliques. Il faut ajouter qu'elles n'offrent pas même l'avantage de l'économie. Outre la grande déperdition de la chaleur qui se fait par les tuyaux métalliques, et qui diminue la puissance du tirage, ces tuyaux présentent encore l'inconvénient d'une altération extrêmement prompte. M. Kuhlmann a fait à ce sujet un calcul curieux. Il a trouvé que, sur une longueur de tuyau de 4 mètres, il y a eu une perte de 17 kilogr. de métal en deux ans. La rapidité de cette altération doit dépendre toutefois de l'importance des foyers, du diamètre des tuyaux, de la nature plus ou moins sulfureuse de la bouille, et elle n'est probablement pas égale à toutes les hauteurs. Mais, en réalité, il est facile de se convaincre des nombreux inconvénients attachés à l'usage des cheminées métalliques.

Du reste, un arrêté du préfet du Nord a proscrit l'usage de tuyaux de cuivre destinés à surélever les cheminées en maçonnerie. Le conseil d'État a reconnu que l'autorité municipale avait le droit d'édicter cette proscription.

La suie accumulée dans les cheminées ordinaires peut très facilement prendre feu, et l'on connaît la fréquence des incendies de cette nature. A plusieurs reprises les conseils de salubrité ont eu à s'occuper des moyens de prévenir ces dangereux accidents ou d'y remédier. Celui de la Seine a préconisé notamment l'emploi de la fleur de soufre, dont 1/2 kilogramme projeté sur le bois ou le charbon en combustion suffit pour éteindre en quelques minutes le feu de la plus grande cheminée. Pour obtenir ce résultat, on laisse sur l'âtre le combustible; on garnit le devant de la cheminée avec un drap mouillé, et l'on projette par petites poignées la fleur de soufre sur le feu. Aussitôt la vapeur sulfureuse s'élève dans le corps de la cheminée, et, s'opposant à tout accès de l'air, éteint presque à l'instant l'incendie. Nous n'avons pas d'ailleurs à nous étendre ici sur les moyens anti-incendiaires qui ont été indiqués à diverses époques.

Mais il est une pratique spéciale, indispensable pour prévenir les feux de cheminée, et qui intéresse au plus haut point la salubrité, c'est le ramonage, opération qui doit être renouvelée au moins une fois par an, et qui est confiée soit à des enfants qui montent dans le tuyau des cheminées, et en raclent les parois, soit à des ouvriers qui, dans les cheminées trop étroites pour l'ascension des ramoneurs, introduisent une sorte de balai fait de fagot d'épines, et le promènent, à l'aide d'une corde, dans toute la hauteur des tuyaux, de manière à en détacher la suie.

Plusieurs avis concernant le ramonage ont été publiés par l'autorité, dans la forme suivante :

AVIS DU PRÉFET DE POLICE CONCERNANT LE RAMONAGE ET LES SECOURS EN CAS D'INCENDIE (DU 10 JANVIER 1828).

Le préfet de police recommande aux propriétaires, locataires et sous-locataires de faire ramoner souvent leurs cheminées, et surtout celles des cuisines, fours et fondoirs, qui exigent plus de précautions.

Aussitôt qu'un incendie se manifeste, il doit encore donner avis au plus prochain poste de sapeurs-pompiers, au commissaire de police et au commandant des sapeurs-pompiers.

Il est défendu de tirer des coups de fusil dans les cheminées où le feu se manifesterait.

Il est enjoint à toutes personnes chez qui le feu se manifesterait d'ouvrir les portes de leur domicile à la première réquisition, à peine de l'amende déterminée par la loi.

En cas de refus, les portes seront enfoncées à la diligence du commissaire de police. Le service contre les incendies est fait gratuitement par les sapeurs-pompiers.

(*Voy.* CHAUFFAGE, INCENDIES, VENTILATION.)

Bibliographie. — *Traité de la chaleur, et de ses applications*, par Péclet. — *Dictionnaire de l'industrie*, art. CHEMINÉE, par Gourlier. — *Rapports du conseil central de salubrité du département du Nord, années* 1835, 1836, 1838. — *Collection des rapports du conseil de salubrité du département de la Seine.* — *Traité de la salubrité*, par MM. Montfalcon et de Polinière. — *Sur les moyens à mettre en pratique pour éteindre les incendies*, par A. Chevallier (*Annales d'hygiène*, etc., t. XLVI, p. 241). — *Collection officielle des ordonnances de police*, t. I et II.

CHEVAL (CHAIR DE).—La chair de cheval intéresse l'hygiène publique sous le rapport du parti que l'on en peut tirer pour la nourriture de l'homme et pour celle des animaux.

Il y a longtemps qu'il est acquis, pour la médecine, que la chair de cheval peut fournir un aliment sain, nourrissant, et dont l'usage ne saurait entraîner aucun inconvénient pour la santé. L'établissement à Paris d'une boucherie particulière pour la vente publique du cheval a toujours été l'objet des désirs du conseil de salubrité; mais la même conviction n'est pas répandue dans le public, où une pareille nourriture est l'objet non seulement d'une vive répugnance, mais encore de préjugés difficiles à surmonter.

Parent-Duchâtelet a joint à son remarquable mémoire, publié en 1832 sur les *Chantiers d'équarrissage*, un résumé fort curieux d'un grand nombre de circonstances où la chair de cheval, et même la chair de chevaux malades, ont fourni un aliment précieux.

Il paraît que la vente publique de chair de cheval est autorisée, en Danemark, dans les mêmes boucheries où se vend celle des autres animaux. On n'y pouvait servir que les quatre quartiers, et pour qu'on eût l'assurance que la bête était saine, on laissait adhérer au quartier le sabot sur lequel la police, du vivant de l'animal, avait fait une marque à l'aide d'un fer rouge. L'élévation du prix des chevaux est la seule cause qui ait aujourd'hui fort amoindri ce commerce. Le docteur Berthollet, neveu du célèbre chimiste de ce nom, et qui a exercé pendant longtemps la médecine à Tarente (royaume de Naples), a dit à Parent-Duchâtelet que le peuple de cette ville mangeait avec plaisir la chair de cheval, et qu'on l'y vendait publiquement à la livre. Le foie était considéré comme un

morceau délicat. La chair de cheval fait encore aujourd'hui la principale nourriture des peuples de la Tartarie asiatique. Chez nous, il n'a guère été fait usage d'une telle nourriture que dans certaines circonstances désastreuses; mais aussi chacune de ces dernières a reproduit une vaste expérience dont les résultats n'ont que plus de certitude. D. Larrey a vu en Égypte, dans les campagnes du Rhin, de la Catalogne, cette chair fournir aux soldats, dépourvus de vivres, de précieuses ressources; on en a fait également un grand usage pendant la retraite de Russie. La chair musculaire du cheval, dit cet illustre chirurgien, surtout celle du train de derrière, peut servir à la confection de la soupe, surtout si l'on y joint une certaine quantité de lard; elle peut encore être employée en grillades et en bœuf à la mode, avec l'assaisonnement convenable. Le foie peut aussi être employé et préparé de la même manière que celui des bêtes à cornes; il est même, à ce qu'il paraît, plus délicat que celui qui provient de celles-ci. Les blessés ne se trouvaient pas moins bien que les autres de cette nourriture, et pendant le siége d'Alexandrie, en Égypte, son usage a puissamment contribué à faire disparaître une épidémie scorbutique qui s'était emparée de toute l'armée. M. Huzard a fait connaître que, à l'époque de la révolution, Paris ne fut nourri en grande partie, pendant trois mois, qu'avec de la viande de cheval, sans que personne s'en soit aperçu, et sans qu'il en soit résulté le moindre accident.

Il ne paraît pas que la chair des chevaux malades possède des qualités différentes de celle des chevaux sains. Vers la même époque, trois cents chevaux de l'armée, affectés de morve, furent amenés à Saint-Germain, près Paris, et abattus; ils servirent pendant plusieurs jours à la nourriture des pauvres de la ville, sans que ceux-ci en éprouvassent aucune indisposition. La même chose arriva, quelques années après, dans le bois de Vincennes, où les professeurs de l'école d'Alfort firent conduire et abattre un grand nombre de chevaux attaqués de la morve ou du farcin. Les habitants des villages voisins les mangeaient tous à mesure qu'ils y étaient conduits : aucune maladie ne s'est déclarée parmi eux.

M. Coze, doyen de la Faculté de médecine de Strasbourg, a publié un mémoire sur l'usage des viandes provenant de bœufs attaqués d'une maladie qu'il désigne sous le nom de *typhus*, fait en 1815 par la population tout entière de Strasbourg et des environs, sans qu'il en résultât aucun inconvénient apparent. On peut

en dire autant des troupeaux que les armées coalisées traînaient après elles, lorsqu'elles vinrent entourer Paris, et que ravageait une épizootie contagieuse d'une extrême intensité. Il n'y a du reste aucune raison pour que la chair de chevaux malades soit plus nuisible à la santé que celle des bestiaux qui servent à notre alimentation habituelle, et qui, même dans les circonstances ordinaires, sont si souvent atteints de maladies diverses lorsqu'ils sont abattus pour notre usage. On sait, du reste, que les maladies les plus contagieuses, la pustule maligne même, ne communiquent pas à la viande prise comme aliment de qualités fâcheuses. La cuisson et la digestion suffisent pour décomposer les principes nuisibles et en détruire ainsi tous les effets. Qu'on ne croie pas, ajoute Parent-Duchâtelet, qu'en accumulant ces exemples et ces autorités, nous voulions persuader qu'il faille faire servir à la nourriture des hommes les cadavres des chevaux malades. Nous citons ces faits pour les faire connaître, et pour rassurer le public et l'administration sur les craintes que pourrait faire naître la chair d'un animal dont la santé paraîtrait suspecte. Nous devons rappeler que le conseil central d'hygiène et de salubrité du département du Nord, consulté en 1847 par M. le maire de Lille, a demandé, par l'organe de son honorable rapporteur, M. Bailly, que la vente de la viande de cheval, qui a lieu depuis plusieurs années à Lille, au prix de 12 centimes le kilogramme, soit officiellement autorisée, sauf à être soumise à l'inspection, comme cela se pratique en Danemark, où cette viande se débite dans les boucheries.

On a encore proposé de faire servir à la nourriture et à l'engraissement des porcs la chair du cheval, et en particulier des chevaux abattus à Montfaucon. C'est ainsi que sont nourris les porcs d'Alfort ; ils mangent indistinctement et tous les cadavres d'animaux et toutes les lésions organiques de ces cadavres à l'état de crudité. On a accusé cette pratique d'un grand nombre d'inconvénients imaginaires ; mais les conclusions suivantes d'un rapport de MM. Adelon, Huzard fils et Parent-Duchâtelet, répondent victorieusement à toutes les assertions hasardées sur ce sujet : 1° Les porcs nourris avec de la viande de cheval ne changent pas de caractère, et ne deviennent pas, comme on l'a prétendu, féroces et dangereux pour les enfants ; 2° la viande qui en résulte est bonne et salubre ; 3° il n'y a point de meilleur moyen pour détruire les chantiers d'équarrissage qui infectent les abords de Paris.

Enfin, sous le rapport administratif, on considérera que l'on

donne par là aux chevaux hors de service une plus grande valeur ; que l'on crée à la porte de Paris une nouvelle branche d'industrie fort lucrative, et qu'on livre à la population une masse plus abondante de nourriture. (*Voy.* ÉQUARRISSAGE, PORCS.)

Bibliographie. — Parent-Duchâtelet, *Notes d'un mémoire sur les chantiers d'équarrissage de la ville de Paris* (*Annales d'hygiène*, etc., t. VIII, p. 35 et 118). — Adelon, Huzard fils et Parent-Duchâtelet, *Rapport sur l'engraissement des porcs avec la chair de cheval* (*Annales d'hygiène*, etc., 1835, t. XIV, p. 240). — *Rapport du conseil de salubrité du département du Nord.* Lille, 1849.

CHICORÉE. — La racine de chicorée sauvage torréfiée possède un arome et une amertume particulière qui l'ont fait rechercher soit pour mélanger au café, soit pour remplacer ce dernier, lorsqu'on en trouve le prix trop élevé. Le mélange de la chicorée avec le café peut être frauduleux, lorsqu'un pareil mélange est vendu pour du café pur.

Des renseignements intéressants sur la culture et la manipulation de la chicorée (café-chicorée), industrie propre à la Flandre, recueillis en 1806 par Parmentier, ont été récemment reproduits et complétés par M. Chevallier.

La chicorée destinée à être pulvérisée pour cet usage est cueillie au commencement du printemps ; la racine, transportée à l'atelier, est divisée par un instrument analogue au hache-paille, desséchée dans des séchoirs ou *tourailles*, puis torréfiée, à un degré variable, dans de grands cylindres de tôle analogues aux brûloirs à café. Après la torréfaction, la chicorée est réduite en poudre grossière, et distribuée en paquets de 125 à 500 grammes ; elle est en général mêlée au café, en Hollande, dans des proportions variables, au quart, au tiers ou en parties égales.

Cette poudre de chicorée est non seulement usitée avec le café, mais un grand nombre de populations, en Flandre surtout, en font un usage exclusif. Aussi sa fabrication est-elle une branche d'industrie très importante pour la Hollande, la Belgique et nos départements de la Flandre et de l'Artois. D'après les renseignements recueillis par M. Chevallier, on consomme en France 6,000,000 de kilogrammes de chicorée en poudre ; et de 1827 à 1836, il a été expédié de France à l'étranger 458,971 kilogrammes de café-chicorée de la valeur de 321,282 francs.

Cette fabrication, originaire de la Hollande où elle serait restée secrète jusqu'en 1801, ne fut que depuis cette époque introduite en France ; elle est l'objet d'un grand nombre de fraudes sur les-

quelles M. Chevallier s'est procuré de curieux renseignements.

Les matières premières que l'on fait entrer dans la chicorée loyalement travaillée sont : 1° les *cossettes* ou racines desséchées ; 2° les *tourillons* ou *passures*, radicules et parties menues des chicorées; 3° la *matière colorante*, brique pilée, mélangée de rouge-brun de Prusse ; 4° le *beurre*, destiné à *lustrer* la chicorée, et peut-être à y faire adhérer la matière colorante.

Les falsifications que l'on fait subir à la chicorée sont nombreuses. On emploie, par exemple, des résidus de brasserie ou de distillerie de grain, des cossettes de betterave, des pulpes de betterave traitées comme les cossettes de chicorée ; le gland de Chine qui est employé en grand à Bruxelles, et entre, dit-on, pour plus d'un tiers dans la composition de la poudre de chicorée; la terre de déchets des séchoirs qui tombe par les carreaux (les tourillons), falsification encore usitée sur une grande échelle ; les carottes, quand elles sont abondantes ; les marcs de café déjà épuisés ; enfin, la brique pilée, laquelle est usitée dans une telle proportion qu'on évalue à 500,000 kilogrammes celle qu'emploient seulement deux fabriques du Nord (Chevallier). Telles sont les falsifications sans nombre dont la poudre de chicorée est l'objet; et, en résumé, la chicorée qui est livrée au commerce peut être considérée, dit M. Chevallier, comme un composé de terre, de glands de chêne, de déchets de betterave, de chicorée et de *petit rouge*, c'est-à-dire un mélange qui n'a guère de la chicorée que le nom.

Voici les moyens indiqués par cet habile chimiste pour reconnaître les plus importantes de ces falsifications. *Terre ou brique pilée.* On calcine 100 grammes de café-chicorée: le café-chicorée pur donne de 4 à 5 pour 100 de résidu ; tout ce qu'on trouve en plus est frauduleux. *Marc de café.* On fait sécher à l'étuve la poudre suspecte, puis on la projette dans un verre d'eau. La poudre de chicorée s'imbibe d'eau et tombe au fond du vase, tandis que le marc de café reste à la surface. *Gland.* Cette falsification se reconnaît au moyen de l'eau iodée et du persulfate de fer. Il ne paraît pas, du reste, que ces divers mélanges soient nuisibles à la santé.

Les fabriques de chicorée, qui se sont multipliées depuis une dizaine d'années surtout dans le département du Nord, sont rangées dans la troisième classe des établissements incommodes et insalubres, à cause de la mauvaise odeur qu'elles dégagent. En effet, le grillage de la chicorée produit une fumée très épaisse, une odeur irritante et nauséabonde; et de plus, le broyage et

le tamisage des matières torréfiées donne lieu à une poussière noire, très brune. Mais, au moyen d'une cheminée d'aérage suffisamment élevée et d'une ventilation convenable, on obvie aux inconvénients qui viennent d'être signalés. Aussi le conseil d'hygiène et de salubrité de la ville de Lille a-t-il toujours accueilli favorablement les demandes d'autorisation pour ces fabriques. (*Voy.* CAFÉ.)

Bibliographie. — Chevallier, *Note sur la chicorée torréfiée, dite* café-chicorée (*Annales d'hygiène*, etc., 1849, t. XLI, p. 355). — *Rapport sur les travaux du conseil central de salubrité du département du Nord, pour les années* 1841, 1842, 1845, 1846. Lille.

CHIFFONNIERS. — L'occupation des chiffonniers consiste à ramasser dans les rues tous les vieux chiffons qu'ils rencontrent, et qui servent à la fabrication du papier, et, en outre, tout ce qui peut servir à un usage quelconque : les os, le cuir, la laine, le verre, etc. Aussitôt rentrés chez eux, ils vident leur mannequin, et séparent les chiffons du vieux papier, des os, des vieilles savates, des peaux de divers animaux qu'ils ont ramassés ; et toutes ces immondices, plus ou moins bourbeuses, sont lavées légèrement, et c'est dans leur chambre, le plus souvent sur leur lit, qu'ils les étalent pour les faire sécher.

Bien que les chiffonniers aient été classés par M. Benoiston de Châteauneuf parmi les professions qui exposent les poumons à l'action d'un air chargé de molécules végétales, et disposent à la phthisie, nous pensons que c'est presque uniquement par la saleté dans laquelle croupissent ceux qui l'exercent que cette profession peut être nuisible à la santé. Il est même difficile, chez la plupart d'entre eux, de faire la part de ce qui est inhérent à leur profession elle-même, et de ce qui appartient à leurs habitudes abjectes et aux excès de toutes sortes auxquels ils s'abandonnent. Presque tous sont spécialement adonnés à l'usage immodéré de l'eau-de-vie.

Il est certain cependant qu'ils sont exposés à gagner des maladies contagieuses, et, en particulier, la gale, par l'entremise des chiffons qu'ils manient, et que les exhalaisons développées par tant de matières sordides, lorsqu'ils les accumulent dans les réduits qu'ils habitent, peuvent devenir la cause de fièvres graves. Les maladies de peau occasionnées par le contact d'objets sales et de matières irritantes sont communes chez eux.

Avec le soin de ne procéder qu'au grand air au triage des objets u'ils ramassent, de changer de vêtements, de se laver le visage

et les mains à l'eau de savon, les chiffonniers éviteraient une partie des inconvénients inhérents à leur profession.

Bibliographie. — Patissier, *Traité des maladies des artisans*, 1822, p. 227. — *Extrait d'un rapport fait au nom de la commission de salubrité du quartier du Jardin-des-Plantes* (*Annales d'hygiène*, etc., 1822, t. VII, p. 201).

CHLORURES. — *Voy.* DÉSINFECTION.

CHOCOLAT. — Le chocolat, que l'on fabrique avec les semences décortiquées du cacao et le sucre, est tantôt *alimentaire*, tantôt *médicamenteux* ou *médicinal*.

Le chocolat peut être altéré par la présence du fer ou du cuivre provenant des mortiers où l'on broie le cacao, et, suivant Cadet, par de la chaux provenant également des pierres sur lesquelles il a été broyé.

Nous emprunterons à M. Chevallier l'énumération des nombreuses falsifications dont le chocolat peut être l'objet : les farines de blé, de riz, de lentilles, de pois, de fèves, de maïs; l'amidon ou la fécule de pomme de terre; l'huile d'olive, d'amandes douces; les jaunes d'œufs, le suif de veau ou de mouton; le styrax calamite, le baume du Pérou, le baume de Tolu, le benjoin; les enveloppes de cacao séchées et réduites en poudre, les amandes grillées; la gomme adragante, la gomme arabique, la dextrine; le cinabre, l'oxyde rouge de mercure, le minium, les terres rouges ocreuses.

La vanille, avec laquelle on aromatise certains chocolats, est quelquefois remplacée par du styrax calamite, du baume du Pérou ou de Tolu, ou du benjoin.

La falsification la plus grave du chocolat, celle par le cinabre ou sulfate rouge de mercure, est employée dans le but d'augmenter le poids du chocolat. Ce chocolat, remarquable par sa coloration rouge, doit être, d'après M. Chevallier, râpé, délayé dans l'eau froide, et agité; il laisse alors un dépôt de couleur rouge-brique qui, projeté sur des charbons rouges, dégage de l'acide sulfureux. Ce dépôt, repris par l'acide nitrique étendu, donnera une solution précipitant en rouge, par l'ammoniaque, s'il y a des terres ocreuses; en jaune, par la potasse, s'il y a de l'oxyde rouge de mercure; en jaune, par le chromate de potasse et l'iodure de potassium, s'il y a du minium.

Enfin, le chocolat sert, en pharmacie, de véhicule à un certain nombre de substances médicamenteuses toniques, analeptiques, telles que lichen, fécules, iode, quinine, quinquina, noyer; ou ver-

mifuges, telles que mousse de Corse, écorce de grenadier; ou purgatives, telles que calomel, jalap, etc.

CHOLÉRA. — Le choléra, maladie pestilentielle, originaire des Indes orientales, d'où elle s'est étendue épidémiquement à tous les points du globe, était, il y a peu d'années encore, inconnue dans nos climats. Elle en est aujourd'hui le fléau le plus terrible et le plus justement redouté.

Nous avons dû, pour cette raison, réunir ici les éléments qui peuvent servir à éclairer l'histoire de cette épidémie, considérée au point de vue de l'hygiène et de la salubrité. En effet, elle a été, pour ainsi dire, le premier sujet d'étude et comme la première épreuve imposée au zèle des conseils d'hygiène institués par le décret de décembre 1848. Elle a été la première occasion qui a fait éclater l'incontestable utilité de cette institution féconde. En ce moment même (1851), se poursuit par les soins de ces conseils une vaste enquête qui leur a fourni l'objet de travaux immenses déjà fort avancés, et dont les résultats ne tarderont pas sans doute à être mis au jour. C'est dans ce sens que nous allons indiquer sommairement : 1° les caractères généraux des épidémies de choléra; 2° les influences hygiéniques qui peuvent contribuer à en favoriser le développement; 3° les mesures sanitaires destinées à les combattre; 4° enfin le programme et les instructions relatives à l'enquête sur la marche et les effets du choléra épidémique en France.

Nous nous abstiendrons de soulever la question de la contagion du choléra, non parce que nous la trouvons trop difficile ou trop obscure, mais bien au contraire parce que, à nos yeux, elle n'aurait jamais dû être soulevée, qu'elle est dès longtemps résolue par les données communes à toutes les grandes épidémies et par l'expérience trop avérée de l'inanité des mesures anticontagionistes que l'on a voulu lui opposer.

1° Étude comparative et caractères généraux des épidémies de choléra. Si nous jetons un regard en arrière, et que nous embrassions d'un coup d'œil l'ensemble des pérégrinations du choléra épidémique, nous ne pouvons nous empêcher de rester confondus au spectacle de ce fléau mystérieux qui, dans l'espace de quelques années, a fait presque le tour du monde, frappant sans relâche et sans exception sur son passage les peuples les plus divers, les régions les plus dissemblables. Nous l'avons vu, en effet,

quittant à différentes reprises le lieu de sa naissance, se porter d'abord vers l'orient jusqu'aux confins de l'Asie, et jusque dans les îles de l'Océan ; puis vers le nord et l'occident, envahissant en même temps l'Afrique et l'Europe, traverser dans toute son étendue l'Europe septentrionale et centrale, franchir les mers, toucher au nouveau monde, pour revenir ensuite de l'Amérique du Nord par les régions méridionales de l'Europe à l'extrémité orientale de la Méditerranée ; se rapprochant ainsi de son point de départ, et suspendant pour un temps la course désastreuse qu'il devait recommencer presque à dix ans de distance.

Il serait inutile de donner une énumération détaillée des lieux parcourus; il suffira de faire remarquer combien ils sont variés dans leur situation géographique aussi bien que dans la nature de leur sol, à ce point qu'à part les régions polaires, le choléra s'est montré presque à toutes les latitudes, et presque aux deux extrêmes des longitudes orientale et occidentale. Il ne paraît pas avoir atteint à une grande hauteur au-dessus du niveau de la mer ; mais il a sévi également dans les plaines les plus arides et dans les bas-fonds les plus humides, dans les lieux les plus diversement opposés, dans ceux qui sont battus par les vents comme dans les vallées les mieux abritées. Il n'y a donc à signaler à cet égard que la prodigieuse extension du choléra, dont les irruptions épidémiques n'ont épargné qu'une très petite partie du globe.

Direction et mode de propagation. — Mais ce qui est beaucoup plus remarquable, c'est la constance de la direction suivie par les principales épidémies, constance telle que les étapes du fléau sont en quelque sorte marquées désormais sur la carte du monde. On s'est depuis longtemps préoccupé de l'espèce de prédilection qu'affecte le choléra en suivant presque partout dans sa marche le cours des fleuves ou le littoral des mers. Il s'en faut que cette observation ait le sens qu'on lui a prêté, et que l'influence de l'humidité soit ici en cause. Il suffit de remarquer, en effet, que les épidémies suivent non moins souvent les grandes routes de terre. Aussi, pour tous les esprits sensés, il n'y a rien à conclure de ces faits, si ce n'est que le choléra se propage par les voies de communication les plus fréquentées qui relient entre eux les grands centres de population. Il semble cependant qu'il s'avance plus rapidement le long des fleuves et des côtes; car, selon la remarque de M. Contour, du 16 juillet au 17 septembre 1847, on voit le choléra, suivant les rives du Volga, franchir les 1,400 kilomètres

qui séparent Astrakhan de Kazan, ce qui donne une vitesse de 700 kilomètres par mois ; tandis que par la voie de terre, de Tiflis à Moscou, l'épidémie ne parcourt que 2,000 kilomètres du 28 mai au 18 septembre, c'est-à-dire 550 kilomètres par mois. Ce fait particulier, tout en gardant son importance, ne paraît pourtant pas pouvoir être généralisé; il trouve d'ailleurs une explication assez plausible dans la vaste étendue du territoire de l'empire russe, qui, surtout loin des grands fleuves, laisse souvent entre les villes une distance considérable. Quant à la rapidité de la marche du choléra, considérée d'une manière générale, il est impossible, malgré les calculs de quelques auteurs, de rien dire de précis à cet égard. Tout ce que l'on sait, c'est qu'il s'avance parfois avec une remarquable vitesse.

Dans la direction suivie par les épidémies de choléra, on peut observer un mode de propagation quelquefois très régulier, souvent au contraire irrégulier. Dans le premier mode on suit, pour ainsi dire, le fléau qui s'avance plus ou moins rapidement sur une route régulièrement ascendante. C'est ainsi qu'on l'a vu marcher, soit avec un corps de troupes à travers le Caucase, ou de Kiev à Varsovie, soit avec des marchands de Samara à Orenbourg, soit enfin avec les pèlerins de Damas à la Mecque. Mais le plus souvent le choléra, malgré la constance de sa direction principale, ne s'étend pas régulièrement de proche en proche; il franchit tout d'un coup de grandes distances, arrive d'un seul bond au centre d'une province pour revenir ensuite sur ses pas.

Enfin, signalons comme une circonstance fort importante l'apparition simultanée du fléau dans plusieurs localités séparées les unes des autres par des distances vraiment considérables, qui ont dans quelques cas dépassé 300 kilomètres.

Il n'existe le plus souvent aucun rapport entre la direction du choléra et celle des vents qui viennent des contrées envahies. Ce n'est qu'exceptionnellement que cette coïncidence a été signalée. La marche des épidémies subit une influence bien autrement constante et tout à fait marquée : c'est celle de la saison d'hiver. Presque partout, en effet, on a vu ses progrès suspendus au moment des plus grands froids ; rarement toutefois, ils ont été arrêtés d'une manière définitive. Le plus ordinairement c'est une sorte d'engourdissement du fléau qui bientôt se réveille et reprend avec la belle saison sa funeste activité.

Phénomènes précurseurs ou concomitants.—Il n'est presque pas

d'épidémie de choléra qui n'ait été annoncée plus ou moins longtemps à l'avance par une constitution médicale particulière ordinairement caractérisée par une fréquence plus grande des affections intestinales, diarrhée, dysentérie, coliques, gastralgie.

Mais il est d'autres phénomènes moins intimement liés en apparence au choléra épidémique, et qui cependant le précèdent souvent. Dans certains cas, ce sont des maladies endémiques et épidémiques qui sévissent avec plus ou moins de violence avant l'apparition du choléra. Ainsi, à plusieurs reprises, on a signalé la grippe; d'autres fois, les fièvres intermittentes ont acquis une intensité toute nouvelle à l'approche du choléra. Enfin, dans un grand nombre de cas, c'est par des épizooties qu'a été annoncée la venue du choléra; plus souvent il y a eu coïncidence entre l'invasion du fléau sur l'homme et celle d'une maladie très meurtrière sur les animaux domestiques. Dans l'Inde, en Russie, en Pologne, des épizooties meurtrières sont signalées sur les chameaux, les chèvres, les bêtes à cornes, les chiens, les oiseaux de basse-cour.

Par une circonstance singulière et qui mérite d'être notée, le choléra, même lorsqu'il est arrivé à son plus haut période, n'exclut pas d'autres épidémies. En 1832, à Constantinople, il avait coïncidé avec la peste. En France, pendant les deux épidémies, la suette s'est montrée dans un grand nombre de localités concurremment avec le choléra. Par une opposition assez remarquable, nous devons rappeler que les fièvres intermittentes qui sévissaient en Russie avant l'arrivée du choléra disparaissaient pendant l'épidémie pour reparaître à son déclin. C'est ce que M. Contour a vu encore pour une autre maladie. Une épidémie de scarlatine, régnant à Saratov au moment de l'invasion du choléra, s'arrêta, mais revint quand le fléau tira vers sa fin. Il n'est pas rare non plus de voir la constitution médicale revêtir, au déclin de l'épidémie de choléra, le même caractère qu'elle avait au début. M. le professeur Cruveilhier signalait en 1832 la transformation du choléra en épidémie dysentérique. Quant aux maladies ordinaires, il ne paraît pas qu'elles aient été en général influencées par l'épidémie. Ainsi la fièvre typhoïde, très fréquente à Moscou, n'a pas été modifiée pendant que le choléra y régnait, quoique dans cette ville, contrairement à ce qui a eu lieu pour Paris en 1832 et en 1849, la mortalité par les maladies autres que le choléra ait été moindre que dans les temps réguliers.

Intensité et mortalité. — Les effets du choléra épidémique se

sont fait sentir partout avec une intensité à peu près égale. Les races d'hommes les plus diverses ont été frappées sans distinction; et de même toutes les classes, tous les rangs des sociétés les plus contraires ont fourni des victimes. Dans les nombreuses épidémies qui ont été mentionnées, la maladie a presque toujours présenté un mouvement ascendant, un état stationnaire et une période décroissante. Paris en a offert un exemple frappant. Dans quelques autres villes, à Vienne notamment, en 1831, la maladie est arrivée dès la première semaine à sa plus haute intensité. Nous avons montré que les ravages du choléra, sans être partout également considérables, avaient offert ce caractère remarquable, que la mortalité n'avait pas notablement varié relativement au nombre des malades; qu'ainsi presque jamais elle n'était au-dessous du tiers, et que généralement elle dépassait la moitié du chiffre des personnes atteintes. Aussi est-il vraiment incalculable le nombre des victimes qu'a coûtées au monde le choléra épidémique durant ces trente dernières années.

Cette constance de la mortalité est d'autant plus remarquable, qu'elle paraît n'avoir pas été modifiée par les circonstances qui font le plus souvent diminuer l'intensité des maladies pestilentielles. En effet, si dans le plus grand nombre des cas la mortalité proportionnelle au nombre des malades a diminué à mesure que l'épidémie avançait vers la terminaison, il n'en est pas moins vrai que dans certains lieux, à Smyrne, à Alexandrie, par exemple, la gravité de la maladie n'a pas décru avec la violence de l'épidémie; car, même au déclin, un grand nombre de cas nouveaux étaient encore très promptement mortels. Du reste, dans beaucoup d'endroits, l'épidémie a été d'autant plus courte qu'elle avait été plus intense. Elle s'est au contraire prolongée là où ses ravages avaient été moins prompts et moins cruels. Nous ne croyons cependant pas, malgré l'autorité de M. Monneret, qu'il soit permis de calculer l'intensité du choléra épidémique d'après la durée de son séjour, et de chercher une preuve de la plus grande bénignité de l'épidémie de 1848 dans le long espace de temps pendant lequel elle est restée à Moscou. En effet, l'exemple de Paris, ravagé six mois en 1832, et huit mois en 1849, montre bien que dans l'appréciation de l'intensité du choléra, il faut avoir égard moins à la durée totale qu'à l'activité de la période d'accroissement et au caractère général de l'épidémie. Or, sur ce point, nous avons vu qu'il n'y avait pas de bien grandes différences entre les diverses

épidémies de choléra, et notamment entre la dernière et celles qui l'ont précédée.

2° Causes. Quant aux causes du choléra épidémique, il est bon de rappeler que les maladies pestilentielles ne sont pas de celles dont il soit donné à l'homme de pénétrer l'origine ni de connaître le principe. Là, suivant les expressions de M. Littré, tout est invisible, mystérieux, tout est produit par des puissances dont les effets seuls se révèlent à nous. Et cependant il n'est pas de sujet sur lequel aient été accumulés plus de théories, plus d'hypothèses insoutenables. Pour nous, bien convaincu de la stérilité de semblables efforts, nous ne chercherons pas la cause du choléra; nous nous contenterons d'accepter comme un fait le principe pestilentiel lui-même, et de rapporter à ce principe le caractère épidémique, le mode de propagation et l'action terrible du fléau. Nous devons toutefois tâcher de nous rendre compte des circonstances particulières, des influences plus ou moins bien déterminées qui, au point de vue spécial où nous sommes placé, c'est-à-dire au point de vue de l'hygiène publique, peuvent jouer un rôle dans le développement et l'extension de la maladie. C'est à cet examen que nous bornerons ici l'étude des causes du choléra épidémique.

Il est facile de pressentir comment les conditions hygiéniques peuvent agir au moins comme causes secondaires dans la production du choléra. La salubrité des villes et des habitations, l'entassement des populations, l'exercice de certaines professions, ont, dans toutes les maladies épidémiques, une influence qu'on ne saurait nier, et qui n'a pas été moins évidente dans les irruptions de choléra.

Salubrité. — Il existe entre les différents pays, entre les diverses localités qu'a traversés le choléra, d'assez profondes différences, eu égard à la salubrité, pour qu'il soit possible d'apprécier la portée de cette influence. Mais pour celle-ci, comme pour la plupart des autres, on ne tarde pas à reconnaître que les effets les plus contraires ont été observés. Si le plus souvent les lieux salubres, c'est-à-dire suffisamment élevés, réunissant les conditions d'espace, d'aération, de propreté, ont été beaucoup moins maltraités que les endroits où ils rencontraient les conditions opposées; si à Constantinople, à Moscou, à Berlin, à Londres, à Paris, à Lille, dans les quartiers composés de rues étroites, sales et humides, la mortalité a été de plus de moitié supérieure à celle des rues larges et aérées; s'il est constant, en un mot, que les endroits bas, enfoncés,

humides, sont plus exposés aux ravages des épidémies de choléra que les lieux élevés, découverts et secs, des anomalies nombreuses observées dans la mortalité relative de certaines localités, dont la salubrité est essentiellement différente, ne permettent pas de tenir compte d'une manière absolue des conditions que nous venons d'indiquer.

Cependant, malgré ces exceptions, dans tous les pays, tout le monde est unanime à reconnaître que généralement c'est dans les maisons obscures, sales, humides, des rues basses et peu accessibles au soleil et au vent, où une population misérable est encombrée dans des logements sales et resserrés que le choléra a multiplié ses victimes. L'entassement et la misère ont partout, en effet, contribué puissamment à étendre et à aggraver les ravages de l'épidémie.

Une autre cause d'insalubrité qu'il importe d'examiner consiste dans les émanations de diverse nature qui, dans certaines localités, peuvent contribuer à vicier l'atmosphère. Là encore, nous rencontrons des faits contradictoires. Nous avons vu, aux environs de Nantes, des émanations putrides provoquer en apparence l'explosion du choléra; M. Littré cite des exemples analogues. Et cependant, aux environs de Paris, les émanations les plus fétides, de nature animale ou autre, provenant des étangs de Montfaucon, de féculeries, de boyauderies, les vapeurs ammoniacales les plus subtiles n'ont exercé aucune influence fâcheuse dans les localités voisines. Il est même très remarquable de voir combien les effets de la première épidémie ont été modérés dans les communes de Gentilly, Clichy, Colombes, Grenelle, la Villette, Pantin, Noisy-le-Sec, etc., où résident de semblables foyers d'infection.

Malgré l'incertitude de ces données relatives à l'influence de l'insalubrité des villes et des habitations, il est permis de penser, il est même impossible de ne pas croire que l'assainissement des villes ne peut être sans influence sur l'intensité du fléau.

Professions. — Malgré les efforts très louables et le zèle intelligent des statisticiens, et notamment de la commission centrale de Paris, il est impossible de déduire, des recherches considérables entreprises sur ce sujet, aucune donnée précise sur l'influence particulière des professions. Tout se réduit aux différences générales qui résultent de la position sociale et des conditions de bien-être physique et moral opposées aux misères du vice et aux souffrances de la pauvreté.

3° Mesures sanitaires. Si c'est à l'hygiène privée, c'est-à-dire à une conduite régulière et à un régime de vie convenable que l'on doit demander les principaux moyens de se prémunir contre les atteintes du choléra, il est certaines mesures prophylactiques qui appartiennent à l'hygiène publique, et qui seules peuvent diminuer l'intensité de l'épidémie et modérer ses ravages. Tous les gouvernements se sont préoccupés, avec plus ou moins d'intelligence et de zèle, de cette grave question, et ont mis à profit toutes les ressources dont ils pouvaient disposer pour écarter et désarmer le fléau.

Les mesures prescrites dans ce but n'ont pas toutes la même importance. Cependant elles méritent d'être rappelées ; car il y a dans l'application de la plupart d'entre elles une réelle utilité. Elles comprennent quatre ordres de moyens que nous allons passer en revue : 1° les moyens d'isolement et de séquestration ; 2° l'assainissement et l'entretien de la salubrité ; 3° l'assistance publique; 4° et enfin les instructions destinées à répandre parmi les populations les meilleurs conseils à suivre en temps d'épidémie.

Quarantaines. — La première apparition du choléra en Europe fut marquée, dans presque tous les États, par une extrême sévérité dans les mesures sanitaires, qui toutes s'inspiraient de la fausse doctrine de la contagion. On vit établir les quarantaines les plus rigoureuses, et employer tous les moyens d'isolement et de séquestration, précautions aussi vaines que tyranniques, contre lesquelles s'étaient déjà révoltés l'instinct des peuples et l'esprit libéral de quelques gouvernements, du gouvernement prussien, par exemple. Aujourd'hui l'inutilité de ces mesures est reconnue dans les lieux mêmes où elles avaient été le plus durement mises en pratique ; et l'on doit laisser dans un juste oubli les quarantaines, les cordons sanitaires, qui ne doivent plus trouver place dans la prophylaxie du choléra épidémique.

Cependant, il semble que dans ces derniers temps quelques pas rétrogrades aient été faits, et que l'hypothèse de la contagion du choléra ait reparu en même temps que se réveillaient les terreurs de quelques administrations sanitaires. Celles-ci ont été telles, que dans une vue politique que l'on ne saurait blâmer d'une manière absolue, le gouvernement français a dû se départir de ses principes de sage liberté, et rendre au choléra une place parmi les maladies pestilentielles auxquelles est applicable le régime quarantenaire. Nous croyons utile de reproduire ici non seulement le décret rendu

à cet effet, mais encore le rapport du ministre qui en est, si l'on peut ainsi dire, le correctif.

RAPPORT A M. LE PRÉSIDENT DE LA RÉPUBLIQUE.

Monsieur le Président,

La réapparition du choléra-morbus à Tunis et l'invasion du fléau dans l'île de Malte, d'où l'on peut venir en trois jours à Marseille, ont vivement ému les populations de notre littoral de la Méditerranée. Il n'y a pas encore un an que le choléra sévissait avec une cruelle intensité à Marseille et à Toulon, et l'on a exprimé la crainte que la trop grande facilité des communications avec les pays où règne actuellement la maladie ne contribuât à la ramener dans nos ports.

On ne saurait le proclamer trop haut, cette crainte n'est nullement justifiée, et l'expérience acquise, tant en France que dans les autres pays de l'Europe, a démontré depuis longtemps l'impuissance des quarantaines et des cordons sanitaires pour arrêter la marche de l'épidémie. En France, on avait adopté, pendant l'année 1831 et au commencement de 1832, les mesures les plus sévères à l'égard des provenances des contrées atteintes par le choléra. On obligeait les navires qui en arrivaient à se rendre dans les ports à lazaret pour purger leur quarantaine. Les passagers, les équipages et les marchandises y subissaient une quarantaine qui ne pouvait être de moins de dix jours. L'importation des vieux habits, servant au commerce de la friperie, était interdite, dans la crainte qu'ils ne servissent de véhicule au germe de la maladie. Les peaux, cuirs et duvets étaient assujettis à de rigoureuses purifications. Les voyageurs entrant par la voie de terre étaient astreints à subir une quarantaine de cinq à dix jours, pendant laquelle les hardes et effets à leur usage personnel étaient purifiés et ventilés. L'inefficacité de ce luxe de précautions, qui a coûté près de 600,000 francs au trésor public et des sommes considérables au commerce, est bien connue. Aussi, lorsqu'en 1848, la France fut menacée d'une seconde invasion du fléau, le gouvernement, de l'avis du comité d'hygiène, prit-il le parti de maintenir la liberté de nos communications avec les pays où régnait le choléra. Toutefois, voulant tenir compte de la susceptibilité de nos populations maritimes et de l'effroi qu'aurait pu jeter parmi elles le débarquement d'un ou de plusieurs cholériques dans un port où l'épidémie ne se serait pas encore montrée, il décida que les navires sur lesquels il y aurait eu quelques cas de choléra pendant la traversée seraient soumis à une quarantaine d'observation de trois à cinq jours.

Aujourd'hui, je viens vous proposer, monsieur le Président, de modifier ce régime en ce qui concerne nos ports de la Méditerranée. Je viens vous demander d'accorder aux administrations sanitaires de ce littoral la facilité d'imposer une quarantaine d'observation de trois à cinq jours aux navires venant des contrées où règne l'épidémie, lors même qu'ils n'auraient eu ni morts ni malades pendant la traversée. Cette mesure est réclamée par notre commerce maritime dans la Méditerranée. Elle doit avoir pour effet de le débarrasser des entraves que rencontrent ses navires dans tous les ports de l'Italie. Elle donnera une satisfaction suffisante à des inquiétudes exagérées qui prennent quelque empire sur la population. Elle prouvera combien nous étions sincères quand nous disions récemment aux États de l'Italie que nous étions prêts à faire le sacrifice de nos opinions, dès qu'il s'agissait d'amener une entente désirable entre toutes les puissances

intéressées à l'établissement d'un système uniforme de précautions sanitaires dans toute la Méditerranée.

Le ministre de l'agriculture et du commerce, J. DUMAS.

DÉCRET DU 24 JUILLET 1850.

Le Président de la république,

Sur le rapport du ministre de l'agriculture et du commerce,

Vu la loi du 3 mars 1822 sur la police sanitaire,

Le comité d'hygiène entendu,

Décrète :

Art. 1er. Les provenances des pays où règne le choléra pourront être soumises, dans les ports de la Méditerranée, à une quarantaine d'observation de trois jours au moins et de cinq jours au plus.

Art. 2. Si, pendant la durée de la quarantaine, il ne s'est manifesté aucun cas de choléra, les provenances seront admises en libre pratique ; dans le cas contraire, la quarantaine d'observation pourra, par décision de l'intendance sanitaire, être prolongée de cinq jours, à partir de l'invasion du choléra chez le dernier malade.

Art. 3. Le ministre de l'agriculture et du commerce est chargé de l'exécution du présent décret.

Le ministre de l'agriculture et du commerce, J. DUMAS.

Les difficultés auxquelles fait allusion le rapport qui précède ne se sont pas élevées seulement à l'occasion du choléra; et c'est pour arriver à les résoudre, qu'une conférence sanitaire internationale, dont nous aurons plus tard à faire connaître les importants travaux, a été réunie à Paris vers la fin de l'année 1851. On comprend de quelle importance est l'avis de la conférence dans la question si grave des quarantaines à opposer au choléra. Et nous voulons consigner ici l'opinion développée avec autant d'autorité que de talent par M. Mélier, le savant rapporteur de la commission appelée à préparer la solution des questions soumises à la conférence. Nous indiquerons ensuite le résultat des délibérations auxquelles le choléra, en particulier, a donné lieu.

« On ne nie pas l'origine exotique du choléra : elle est évidente; on ne nie pas non plus qu'il ne soit susceptible d'importation : beaucoup de faits tendent à l'établir; mais on soutient qu'il est humainement impossible de rien faire d'utile et d'efficace contre un tel fléau; que ce fléau, marchant dans ses invasions à la façon des épidémies en général, tombe comme un orage sur les pays qu'il atteint; qu'il y arrive, on ne sait comment, sans avoir parcouru les pays intermédiaires, et nullement de proche en proche, comme on paraît le croire et comme il faudrait que cela fût pour que l'emploi des quarantaines pût être rationnellement indiqué;

qu'il semble, d'ailleurs, s'être acclimaté en Europe et se répandre à peu près partout.

» On en conclut que les quarantaines ne peuvent rien contre le choléra, et que, tandis qu'on les emploie, la maladie, passant par-dessus toutes les barrières qu'on lui oppose, arrive ou naît dans le pays, si même elle ne s'y trouvait déjà. A quoi bon dès lors imposer au commerce, imposer aux relations, en général, des gênes et des restrictions sans utilité? à quoi bon prendre des précautions qui ne préservent de rien et qui occasionnent en pure perte des sacrifices considérables? On va plus loin : on soutient que les quarantaines, au lieu d'être, comme on le suppose, utiles et efficaces contre le choléra, tendent à accroître les chances de l'avoir et qu'elles en favorisent l'invasion, en retenant les passagers dans les bâtiments ou les lazarets, et en les y entassant quand il faudrait au contraire s'appliquer, par tous les moyens possibles, à les disperser.

» Mais si l'on refuse ainsi aux quarantaines proprement dites tout pouvoir de préserver du choléra, et si on les repousse comme inutiles, impuissantes et peut-être dangereuses, il n'en est pas ainsi des mesures sanitaires envisagées au point de vue de l'hygiène.

» L'hygiène, largement comprise et bien entendue, doit être la véritable préservation des peuples contre les fléaux morbides qui les menacent. Vainement chercherait-on par l'isolement, la séquestration et l'absence de tout contact, à s'en préserver ; on n'y parviendrait pas si, en même temps, on ne s'appliquait à prévenir et à détruire les foyers de corruption et d'infection à bord des navires ou au sein des habitations. Ces foyers sont la cause réelle et véritablement puissante de la formation des maladies; s'ils ne les engendrent pas de toutes pièces, ils les favorisent tellement que, sans eux, les maladies ne se développeraient probablement pas ou ne se développeraient que difficilement, et, en tous cas, n'auraient que bien peu d'intensité et ne tarderaient pas à s'éteindre.

» Partant de cette donnée, toute rationnelle, toute scientifique, et que la propreté seule, à défaut d'autre considération, suffirait pour recommander, après avoir dit : Point de quarantaines contre le choléra, parce qu'elles ne peuvent rien pour l'empêcher, on dit : Mesures d'hygiène et de propreté, mesures d'aération et de ventilation, dispersion des personnes et assainissement des bâtiments et des marchandises.

» Ce sont, comme on le sait, les vues et les pratiques de l'Angleterre dans ces matières, vues bien fondées, pratiques parfaitement rationnelles, que le *General board of health* s'efforce de faire prévaloir, et qui, il faut le croire, deviendront, dans un avenir prochain, la base de tout système sanitaire.

» Comme on le pense bien, ces idées, qui choquent des croyances faites depuis longtemps, n'ont pas passé sans discussion dans la commission, et cette discussion se reproduira certainement dans la conférence; des réserves formelles ont même été faites à cet égard. Loin de chercher à éloigner le débat sur un sujet aussi grave, il faut l'appeler; il faut qu'il soit approfondi et complet, afin que les résolutions quelconques qui en sortiront ne laissent dans les esprits ni doutes ni incertitudes.

» En résumé, deux questions ont été posées au sein de la commission, en ce qui concerne le choléra.

» Y aura-t-il des quarantaines contre cette maladie et pourra-t-on, à cause d'elle, mettre un pays en interdit? A quatre voix contre trois, la réponse a été négative : il n'y aura pas de quarantaines contre le choléra, et l'on ne pourra pas, pour cette maladie, mettre en interdit les provenances d'un pays.

» Y aura-t-il, dans des cas donnés, des mesures d'hygiène contre le choléra et les provenances venant de lieux actuellement atteints de cette maladie, mesures facultatives que l'on pourra prendre ou ne pas prendre, et dont l'omission n'entraînera aucune conséquence?

» Sur cette question, il a d'abord été formellement entendu que le règlement à intervenir spécifierait avec soin et détail les mesures d'hygiène en question, et dirait en quoi elles pourront consister. Il a été entendu, d'une autre part, que ces mesures pourraient aller, dans certaines circonstances déterminées, jusqu'à l'isolement d'un bâtiment.

» Ainsi posée et précisée, la question a été résolue affirmativement par cinq voix contre deux : il pourra y avoir, contre le choléra, des mesures d'hygiène, de propreté et d'aération; elles pourront aller, dans des cas déterminés, jusqu'à l'isolement d'un navire; mais ces mesures étant essentiellement locales et facultatives, leur omission ne pourra, dans aucun cas, servir à motiver des mesures quarantenaires contre un pays qui s'en sera dispensé.

» Telles ont été les résolutions de la commission à l'égard du choléra. »

Mais si ces principes, si bien développés dans les lignes que nous venons de reproduire, ont été sanctionnés par l'immense majorité des membres de la conférence, ils ont dû fléchir un peu dans l'application, dans un but de conciliation très pratique et tout à fait en harmonie avec l'esprit même de la conférence. En résumé, d'après la décision prise par l'assemblée générale, les provenances directes des lieux où règne le choléra pourront être soumises à une quarantaine facultative de cinq jours, qui seront comptés à partir de l'embarquement, en comprenant le temps de la traversée. Pour les provenances indirectes de pays intermédiaires plus ou moins compromis, la quarantaine facultative sera de trois jours seulement.

Telles sont aujourd'hui les bases du régime sanitaire européen, en matière de choléra.

Assainissement et salubrité. — Il est du domaine des autorités municipales de combattre, par tous les moyens qui sont en leur puissance, les causes d'insalubrité qui contribuent si activement au développement et à l'extension de la maladie. Outre l'entretien de la voie publique qu'il faut débarrasser des immondices de toute sorte qui peuvent y être amoncelées, outre la surveillance assidue des établissements insalubres, il conviendrait que l'attention se portât principalement sur ces habitations malsaines où est agglomérée une partie si considérable de la population des grandes villes, et particulièrement sur ces maisons garnies qui sont en quelque sorte désignées aux coups les plus cruels de l'épidémie. Une mesure extrêmement sage, qui ne sera malheureusement pas souvent réalisable, mais à laquelle on ne devra pas manquer de recourir toutes les fois que cela sera possible, c'est le déplacement, la dissémination des familles les plus nombreuses et les plus pauvres que l'on ferait sortir de leurs étroites demeures, et auxquelles on donnerait momentanément asile dans les localités spacieuses des édifices publics et des bâtiments divers, qui pourraient convenir à cette appropriation. Du reste, il sera partout nécessaire de remédier aux funestes conséquences de l'encombrement, et de faciliter l'aération et la ventilation des lieux où seront réunies un certain nombre de personnes. Si l'on se reporte à ce que nous avons dit en examinant l'influence étiologique de l'insalubrité, on comprendra, sans que nous ayons besoin d'y revenir, dans quel sens devront être dirigées les mesures d'assainissement propres à prévenir les ravages du fléau.

Il est une pratique qui a été adoptée et suivie avec une telle exagération, qu'il sera sans doute fort difficile d'en démontrer l'inutilité : c'est l'usage des substances désinfectantes, et notamment des chlorures et du camphre. On se rappelle qu'à Paris bien peu de maisons, bien peu de personnes ont échappé à ces procédés de désinfection, dont l'odeur pénétrante et les propriétés ne sont pas toujours sans inconvénients. Cependant nous n'hésitons pas à les considérer comme plus nuisibles qu'avantageux, et nous nous associons sans réserve à cette judicieuse remarque de M. Monneret : « Combien d'hommes préfèrent avaler une drogue vendue » par un empirique, se soumettre à quelques pratiques singulières » ou ridicules, porter un spécifique ou infecter de quelque puante » odeur l'atmosphère qu'ils respirent, plutôt que de régler eux-» mêmes leur hygiène d'une manière conforme à la raison et aux » lois de la nature. »

Assistance publique. — Si l'assistance est dans tous les temps un devoir de la société envers ceux de ses membres qui manquent du nécessaire, c'est une loi impérieuse, c'est presque une nécessité de salut public, lorsqu'on est sous l'imminence ou sous le coup d'une épidémie de choléra.

La première obligation des dépositaires de l'autorité ou de ceux qui sont chargés de répartir les secours publics doit être d'assurer aux indigents une nourriture plus saine et plus abondante, un vêtement suffisamment chaud et un abri convenable. Ce sont là les plus sûrs moyens d'éviter que le choléra décime ces malheureux, et en même temps qu'il étende ses ravages dans les grandes villes.

L'administration des secours aux malades confiés à l'assistance publique sera organisée d'avance, d'une manière active et complète. Mais une question grave se présente à ce sujet, qui semble préoccuper aujourd'hui et diviser les esprits les plus éclairés : c'est celle de savoir si l'on doit multiplier les hôpitaux en ouvrant des asiles temporaires, ou se borner à étendre les secours à domicile. Il est loin de ma pensée de vouloir relever et soutenir les idées de contagion au nom desquelles on avait, dans certains pays, enlevé les malades du sein de leurs familles pour les séquestrer dans des hôpitaux spéciaux ; mais je n'hésite pas à dire que rien ne serait plus funeste que de renoncer à l'établissement d'asiles temporaires. Dans les grandes villes, l'administration des secours à domicile rencontrera toujours des difficultés extrêmes, et sera

trop souvent rendue tout à fait impraticable par les conditions déplorables d'habitation, de propreté et de salubrité, par le dénûment, enfin, dans lesquels sont placés le plus grand nombre de ceux qu'il s'agit de secourir. Ces difficultés s'accroissent au point de devenir insurmontables devant une épidémie aussi active et aussi meurtrière que le sont en général les épidémies de choléra. C'est au médecin surtout qu'il appartient de combattre ces tristes préjugés avec toute l'autorité que lui donnent ses lumières, son dévouement et son expérience des misères humaines.

Il est bien entendu qu'en multipliant les hôpitaux, en augmentant le nombre des lits et toutes les ressources matérielles dont on peut avoir besoin, on se réservera en même temps de rendre plus active et plus efficace l'assistance à domicile. Nous ne pouvons nous dispenser de rendre ici un juste hommage à la manière dont l'administration de l'assistance publique de Paris a compris ses devoirs dans les deux épidémies de 1832 et de 1849. On doit citer comme l'étude la plus intéressante et la plus instructive à cet égard le remarquable Rapport de M. Blondel sur les épidémies cholériques de 1832 et de 1849, dans les établissements dépendant de l'administration générale de l'assistance publique de la ville de Paris.

L'établissement de dispensaires nombreux et bien organisés a rendu, dans un grand nombre de villes, notamment en Irlande, les plus grands services, et devra être partout conseillé. La commission sanitaire de Dublin, dans les détails très minutieux qu'elle a donnés sur l'organisation des secours à domicile, conseille au médecin de garde de se munir d'une boîte de médicaments lorsqu'il se transporte chez les malades. « Cette boîte, très petite d'ailleurs, devra renfermer des paquets soigneusement étiquetés, contenant, les uns du carbonate d'ammoniaque, les autres des pilules d'opium et de gingembre, des pilules d'opium et de calomel, des fioles contenant de la teinture d'opium, de l'éther, de la teinture de ratanhia; le tout divisé et étiqueté de manière à permettre l'administration immédiate. On conseille aussi de ne point découvrir le malade pour faire des frictions avec des fluides stimulants, en ce que l'évaporation et le manque de couvertures font perdre les avantages qu'on espère retirer des frictions. Ces dernières devraient se faire à sec, avec la main, sans déranger les couvertures. »

Une mesure qui se rattache aux précédentes, et que nous ne

saurions trop hautement approuver, a été récemment mise en pratique à Berlin. Tous les médecins ont été autorisés par la municipalité à faire délivrer gratuitement les médicaments aux cholériques pauvres près desquels ils seraient appelés. Ils n'ont pour cela qu'à ajouter à leurs ordonnances ces mots : *Cholera pro paupere*. Le prix de ces médicaments est porté au budget des dépenses de la commune. Cette mesure, aussi utile qu'intelligente, ne peut manquer de porter d'excellents fruits ; et la mesure, la loyauté avec lesquelles les membres du corps médical la mettraient en pratique ne permettent pas de penser qu'il en pût résulter quelque abus.

Il faut citer au même titre les visites qui, dans la cité de Londres et dans quelques villes de France, ont été faites maison par maison, dans le but de rechercher les individus atteints de la diarrhée prodromique, et de les soumettre à un traitement préventif qui peut mieux que tout autre moyen diminuer le nombre des victimes.

Instructions. — Dans presque tous les États qui ont eu à subir l'invasion du choléra épidémique, les gouvernements ou les autorités municipales ont compris qu'il était de leur devoir de répandre dans le public des instructions propres à détruire les préjugés, à éclairer les causes de la maladie, à faire connaître les moyens de s'en garantir, et à tracer une règle de conduite fondée sur les données les plus certaines de la science. Ces conseils peuvent être éminemment utiles, et sans pouvoir réunir ici tous ceux qui ont été publiés, nous croyons devoir en faire connaître un exemple. Nous choisirons de préférence les Instructions qui, dans l'épidémie de 1849, ont été rédigées par le Comité consultatif d'hygiène publique, et répandues dans toute la France par les soins du ministre de l'agriculture et du commerce.

INSTRUCTIONS CONCERNANT LES MESURES GÉNÉRALES A PRENDRE A L'OCCASION DE L'ÉPIDÉMIE DE CHOLÉRA.

1° *Service médical.* — Dans les villes et villages, et dans tous les centres de population où l'on pourra craindre l'invasion du choléra, il sera utile de créer, sous l'autorité du maire et avec le concours des habitants notables et influents de la localité, des commissions auxquelles on confiera l'exécution des mesures que l'administration jugera convenable de prendre.

L'organisation de ces commissions devra être préparée longtemps à l'avance, pour qu'elles puissent entrer en fonctions dès qu'on le jugera utile; l'administration devra, de son côté, s'assurer les locaux à affecter à l'installation d'hôpitaux temporaires, dans le cas où les hôpitaux ordinaires pourraient devenir insuffisants.

Il y aura à pourvoir ces locaux du matériel nécessaire en literie et autres objets, tels que réchauds, bassinoires, brosses à frictions, flanelle, etc. Il faudra donc que l'administration se mette en mesure de porter ses secours et son action là où l'insuffisance des ressources locales pourrait faire pressentir qu'ils seront nécessaires.

En ce qui concerne le personnel du service médical et les médicaments, les préfets devront indiquer au ministre le nombre des médecins exerçant dans les diverses communes et arrondissements de leurs départements, en regard de la population à laquelle ils donnent des soins, afin que l'on puisse prévoir quelles sont les localités qui, sous ce rapport, et le cas échéant, pourraient avoir besoin du concours de médecins étrangers.

Si le choléra sévissait avec intensité dans une localité, et que le nombre des médecins ne parût pas suffisant pour assurer le service, les préfets auraient à aviser aux moyens d'en obtenir, soit en faisant un appel à ceux des cantons voisins, soit en s'adressant au ministre lui-même.

Dans l'intérêt des malades, comme pour la facilité du service, il faudra, autant que possible, faire porter les indigents attaqués du choléra soit à l'hôpital, soit dans les établissements temporaires dont nous avons parlé ; les soins y seront mieux administrés, plus efficaces, et l'on évitera surtout l'immense inconvénient de l'encombrement des malades dans des habitations étroites, humides et mal aérées, comme le sont trop souvent celles des habitants peu aisés.

Les indigents qu'on ne pourrait transporter à l'hôpital, ou qui refuseraient d'y entrer, devront être autorisés à prendre gratuitement, chez le pharmacien le plus voisin, les médicaments dont ils pourront avoir besoin : ces médicaments ne seront délivrés que sur l'ordonnance du médecin, portant l'indication de l'état d'indigence du malade. Les frais nécessités par ces fournitures seront réglés conformément aux tarifs en usage dans la localité, pour les sociétés philanthropiques ou les bureaux de bienfaisance; ils seront acquittés suivant le mode qui sera fixé par l'administration.

2° *Hygiène.* — Les soins hygiéniques, si utiles dans tous les temps pour la conservation de la santé, deviennent surtout nécessaires à l'époque des épidémies.

Les préfets devront donc insister pour obtenir des communes ou des particuliers l'exécution des mesures d'assainissement réclamées par la salubrité publique, et qui devront avoir pour résultat d'affaiblir l'intensité de l'épidémie, ou de s'opposer à son développement ultérieur.

Au premier rang des mesures à prescrire se place l'assainissement des habitations, surtout pour les populations compactes, agglomérées et sédentaires.

Si les habitants des campagnes, qui occupent des maisons isolées, qui passent la plus grande partie de leur temps dans les champs, peuvent, sans de grands dangers, séjourner dans des conditions qui paraissent peu salubres, il n'en est pas de même des ouvriers réunis dans de grands ateliers, où ils résident pendant la plus grande partie de la journée, ou qui sont logés en commun dans les maisons qui les reçoivent pendant la nuit.

Les salles d'asile, les écoles publiques et tous les lieux de réunion devront particulièrement fixer, sous ce point de vue, l'attention de l'autorité.

Il est impossible de prescrire, quant aux moyens d'exécution, aucune mesure de détail ; elles devront être prises sur les lieux par les commissions de salubrité, et dans la limite de l'influence qu'elles pourront exercer, car il ne servirait de

rien de faire des prescriptions qui devraient rester sans effet, soit en raison de l'insuffisance des ressources dont on pourrait disposer, soit en raison des habitudes ou des préjugés mêmes des citoyens auxquels elles s'appliqueraient.

Le but qu'on doit se proposer pour arriver à l'assainissement des habitations, tout en laissant, pour chaque cas particulier, les moyens d'exécution à l'appréciation des commissions sanitaires, comme il a été dit plus haut, est de donner aux habitants le plus de lumière possible, d'y faire arriver l'air en quantité suffisante, de le renouveler par une ventilation bien entendue, soit au moyen de cheminées, soit par la possibilité et l'obligation de tenir ouvertes, pendant un certain temps et à des époques convenables, les portes ou les fenêtres qui communiquent avec l'air extérieur (1).

Il ne faut pas oublier, toutefois, que cette ventilation, pour être utile, ne doit point déterminer des courants d'air trop rapides, ou produire un refroidissement qui pourrait être préjudiciable à la santé.

La propreté des habitations et surtout l'absence de l'humidité sont deux conditions qu'on ne saurait trop recommander ; les indiquer, c'est implicitement faire connaître les moyens qu'on doit employer pour en assurer l'existence.

On devra donc veiller au nettoiement non seulement des rues, mais aussi des cours, des passages, des allées, des cabinets d'aisances ; faire gratter les parties du sol et des murs qui sont imprégnées de matières organiques en décomposition ; faire laver, si c'est nécessaire, soit avec de l'eau, soit même avec de l'eau chlorurée, les portions les plus infectes des habitations, et faire blanchir les murs à la chaux, lorsqu'on le jugera convenable.

Il faudra éviter ou éloigner, autant que possible, les dépôts de fumier et les amas de matières végétales en décomposition ; donner un écoulement aux eaux stagnantes dans le voisinage des habitations, et tenir dans un état de propreté convenable les ruisseaux, les étables et écuries, et, à plus forte raison, éviter que des hommes et des animaux séjournent simultanément, comme cela se voit quelquefois, dans des réduits obscurs, humides et resserrés.

A l'égard du régime à suivre et des occupations habituelles, il est important

(1) On estime que le cube d'une pièce dans laquelle des hommes sont réunis pour passer la nuit ou pour séjourner doit présenter au moins 14 mètres cubes par homme.

C'est une règle qui est aujourd'hui adoptée au ministère de la guerre pour le casernement des troupes et dans la plupart des grandes administrations.

Le comité d'hygiène publique indique ce chiffre, non comme règle absolue et invariable, mais il pense qu'il sera bon de le faire connaître aux commissions, à titre de renseignement. Il n'y a aucun inconvénient à donner un plus grand volume d'air ; mais on devrait considérer comme étant dans des considérations très défavorables les hommes qui se trouveraient placés dans un espace moindre, surtout si le renouvellement de l'air ne pouvait pas s'effectuer fréquemment.

Quinze mètres cubes représentent la capacité intérieure d'un cabinet qui aurait trois mètres de longueur, deux de largeur, et deux mètres et demi de hauteur.

Il est bien évident que, dans l'évaluation ci-dessus, il est nécessaire de retrancher tout l'espace qui pourrait être occupé par le lit ou par les meubles qui existeraient dans la pièce.

Il est bon de répéter encore que le cube d'air n'a rien d'absolu ; que tout dépend de son renouvellement : ainsi, une pièce, quelque grande qu'elle soit, sera insuffisante si l'air ne s'y renouvelle pas, tandis qu'un très petit cabinet pourra n'être point insalubre s'il est suffisamment ventilé.

que les populations soient bien convaincues qu'il n'y a aucune profession qui soit de nature à faire naître le choléra, comme il n'y a aucune position sociale qui mette à l'abri de ses atteintes.

Cependant, il est un fait qui ressort de toutes les observations faites jusqu'ici, c'est que l'ivrognerie, l'intempérance, les excès en tout genre paraissent prédisposer à la maladie, et rendre ses attaques plus graves.

Il en est de même des craintes exagérées que l'on pourrait concevoir, des précautions excessives que l'on pourrait prendre : le calme de l'esprit, le courage, la confiance, sont les dispositions morales les plus efficaces à opposer au choléra, comme la tempérance et la régularité dans toutes les habitudes de la vie sont les conditions physiques les plus favorables dans lesquelles on puisse se placer pour affaiblir ou éviter ses attaques.

On ne saurait prescrire aucun régime alimentaire, ni exclure aucune substance de l'alimentation ordinaire; il n'en est aucune qui doive être proscrite d'une manière absolue.

Le régime qu'on a l'habitude de suivre, et dont on se trouve bien, est toujours bon ; il y aurait inconvénient à le changer en temps d'épidémie, dans l'espoir d'en trouver un meilleur.

C'est aux médecins qui connaissent la manière de vivre habituelle des populations qu'il appartient de leur indiquer les modifications qu'elles pourraient utilement y apporter; il en est de même en ce qui concerne les boissons, dont l'excès est à craindre bien plus que la qualité.

On ne saurait trop insister, à cette occasion, sur les déplorables effets qui résultent de l'abus des liqueurs spiritueuses, dans les départements du nord de la France en particulier.

A l'égard des vêtements, sans sortir de ses habitudes, il est bon de se vêtir avec un peu plus de précautions qu'on ne le ferait en temps ordinaire; il serait, par conséquent, utile que les commissions sanitaires pussent disposer de quelques objets de vêtements, de ceintures de flanelle et particulièrement de chaussures, telles que sabots, chaussons, qui, sans être très dispendieux, pourraient être d'un très bon effet dans la saison où nous entrons, pour éloigner les chances de la maladie.

Les distributions de combustibles à ceux qui ne peuvent pas s'en procurer seraient aussi une mesure bien entendue.

Le feu, dans l'intérieur des habitations, a non seulement pour résultat d'y entretenir une température convenable, mais il y renouvelle l'air, il diminue l'humidité, et concourt ainsi puissamment à leur assainissement.

3° *Conduite à tenir avant l'arrivée du médecin à l'égard des personnes supposées atteintes du choléra.* — Le choléra n'est point une maladie contagieuse; elle ne se transmet point par le contact; on peut, par conséquent, donner sans crainte aux personnes qui en sont atteintes les soins que leur état réclame.

Il serait à désirer que cette opinion, qui résulte de l'expérience acquise pendant l'épidémie de 1832, et de tous les renseignements recueillis dans les diverses parties de l'Europe visités par le choléra, fût propagée, en raison de la sécurité qu'elle donne aux malades, assurés de n'être point délaissés sous l'influence d'une crainte aussi funeste qu'elle serait peu fondée.

Les préfets doivent cependant être prévenus que si l'expérience a prouvé surabondamment que le simple contact ou même la fréquentation habituelle des

cholériques n'est pas capable de donner le choléra, cependant il est d'observation générale, en fait d'épidémies, que l'accumulation des malades dans des locaux étroits, humides, mal aérés, en un mot, dans de mauvaises conditions hygiéniques, peut favoriser beaucoup et l'intensité de la maladie et sa propagation dans les localités adjacentes.

Les commissions sanitaires, les administrateurs, devront s'efforcer, non seulement dans l'intérêt des malades, mais aussi dans l'intérêt de la santé publique, dont ils sont les gardiens, de les faire retirer des habitations malsaines dans lesquelles ils pourraient se trouver, et les faire transporter dans des locaux mieux disposés : les soins qu'y recevront les malades seront plus efficaces pour eux-mêmes, et l'on diminuera le danger de voir la maladie s'étendre.

L'expérience prouve que pendant les épidémies de choléra on voit se produire, chez beaucoup de personnes, des dérangements dans les fonctions digestives ; ces dérangements, ordinairement passagers, ne sont pas le choléra, mais ils peuvent y conduire, lorsqu'ils sont négligés : il y a donc le plus grand intérêt à les prévenir ou à les réprimer dès qu'ils apparaissent.

Il est nécessaire d'insister beaucoup sur ces faits, et de ne pas craindre, dans les instructions que pourront donner les commissions ou les autorités locales, d'entrer dans tous les détails que réclament des populations en général peu éclairées et peu soucieuses des intérêts de leur santé.

Toute personne atteinte de douleurs d'estomac, de coliques, de diarrhées, devra, avant toute chose, et lors même que ces symptômes sembleraient n'avoir aucune gravité, porter une grande attention sur la nature de ses aliments, en restreindre beaucoup la quantité, ou même s'en abstenir complétement, suivant l'urgence ; elle devra éviter la fatigue, le froid, l'humidité, se vêtir chaudement, s'entourer le ventre d'une ceinture de flanelle, afin d'éviter, autant que possible, le refroidissement de cette partie du corps, et prendre quelques légères infusions de thé ou de plantes légèrement aromatiques (*sauge*, *mélisse*, *camomille*, *lierre terrestre*).

Dans le cas où l'indisposition ne céderait pas promptement, on ne doit pas craindre de faire appeler le médecin.

Il est très rare que les attaques elles-mêmes de choléra ne soient pas annoncées par quelques symptômes précurseurs ; ces symptômes sont précisément de la nature de ceux dont nous venons de parler ; ils affectent surtout et d'abord l'appareil digestif, c'est-à-dire l'estomac et les intestins : il est d'autant plus facile de se rendre maître de ces premiers symptômes et de la maladie elle-même, qu'on agit plus promptement.

En général, dans cette première période, la maladie ne résiste pas à des soins bien entendus ; la promptitude des secours est ici le premier élément de succès, et comme ces secours peuvent être administrés par toute personne intelligente, il serait à désirer que les commissions sanitaires eussent toujours à la portée des prisons, des salles d'asile, des écoles, des dépôts de mendicité, dans les quartiers pauvres et populeux, une personne telle qu'une garde-malade, un infirmier, ou même une personne étrangère, par profession, au service des malades, mais intelligente et munie d'une instruction *ad hoc*, qui donnerait les premiers soins, en attendant le médecin.

Si les prescriptions plutôt hygiéniques que médicales indiquées plus haut ne suffisent pas pour arrêter les dérangements observés, si la diarrhée persiste, si la douleur augmente, et surtout s'il s'y joint des vomissements, des frissons, le

refroidissement des extrémités, ou si ces mêmes symptômes se déclarent brusquement sans aucun signe précurseur, comme on l'a remarqué chez quelques personnes, ce qu'il y aurait à faire serait de coucher immédiatement le malade dans un lit chaud, entre des couvertures de laine; de placer des briques chaudes, des sachets de sable chaud ou des bouteilles d'eau chaude à ses pieds, d'appliquer des serviettes chaudes sur le ventre et sur l'estomac; de faire des frictions sur les membres avec de la flanelle imprégnée de quelques matières excitantes, telles que l'alcool, l'eau-de-vie, l'huile ou l'eau-de-vie camphrées; de faire prendre, à demi-heure d'intervalle, des boissons chaudes, légèrement toniques ou aromatiques, telles que des infusions de thé ou de camomille; rappeler la chaleur aux extrémités, au moyen de cataplasmes de farine de lin saupoudrée d'un peu de farine de moutarde; éviter toutes les causes de refroidissement, et donner des quarts de lavement avec l'eau de riz, l'amidon ou la décoction de guimauve, auxquels on ajoutera la décoction d'une tête de pavot: il vaudrait mieux, si le malade ne pouvait pas les garder, en donner un second ou même un troisième, que de donner en une fois un lavement entier, qui serait difficilement supporté.

Lorsqu'aux symptômes précédents se joignent des douleurs de tête, des crampes dans les membres, la persistance ou l'envahissement du froid sur une grande étendue du corps, si la langue devient froide, les yeux caves et cernés, la peau bleuâtre à la face et aux mains, ces indices d'une plus grande gravité dans la maladie ne doivent pas faire négliger l'emploi des moyens que nous avons indiqués; ils sont une raison, au contraire, pour les appliquer avec plus d'énergie et de persévérance, jusqu'à ce que le médecin, qu'on doit se hâter de faire venir, soit arrivé.

Les personnes qui donnent ces premiers soins ne doivent pas se décourager, lors même qu'ils paraîtraient ne pas amener une grande amélioration dans la position des malades.

Le but qu'on doit se proposer, c'est de réchauffer le malade, de rétablir la circulation et les mouvements du cœur; et ce n'est, ordinairement, qu'au bout d'un temps assez long que ce résultat peut être atteint. Il est donc indispensable de persévérer sans interruption dans l'emploi des moyens indiqués, jusqu'à ce qu'on soit parvenu à produire le retour à la chaleur naturelle, qui est l'indice d'une réaction en général favorable.

C'est dans cette nouvelle période surtout qu'il est indispensable de confier le malade aux soins d'un médecin: les indications à remplir ne pouvant plus être, dès ce moment, appréciés que par un homme de l'art, il deviendrait inutile et même dangereux de donner, pour cette époque de la maladie, des instructions qui ne seraient pas comprises ou qui pourraient être mal appliquées.

Nous terminerons par un exposé succinct des mesures pleines de sagesse qui ont été prises à Paris à l'approche des deux épidémies de 1832 et 1849, et que l'on peut donner comme un modèle.

Précautions prises à Paris, par l'administration, avant l'invasion du choléra. — M. le préfet de police, de concert avec M. le préfet du département, prit, le 20 août 1831, un arrêté qui créait

tout à la fois une commission centrale de salubrité composée de quarante-huit membres, douze commissions d'arrondissement chargées de correspondre avec elle, et qui devaient elles-mêmes s'entendre avec d'autres commissions nommées dans chacun des quarante-huit quartiers de la ville et des deux arrondissements du département.

Des médecins, des chimistes, des pharmaciens connus, des citoyens honorables présentés par MM. les maires, furent désignés pour former ces commissions; et pour qu'elles ne manquassent d'aucun renseignement utile et nécessaire, on leur adjoignit des commissaires voyers et des commissaires de police.

Les commissaires de quartier furent plus spécialement chargés de visiter les maisons particulières; de constater l'état des fosses d'aisances, des plombs, des puits, des puisards; de surveiller les institutions, les écoles, les établissements de nourrices, les maisons de sevrage et de santé, celles qui sont habitées par des nourrisseurs de chevaux, de chiens, de porcs, de lapins, de poules, de pigeons. Elles durent encore porter leur attention sur les logeurs, les nourrisseurs, les tanneurs, les baigneurs, les boyaudiers, les chiffonniers, enfin sur les ateliers de toute espèce, susceptibles de devenir nuisibles par une mauvaise tenue ou par l'odeur qu'ils exhalent.

Les commissions d'arrondissement, intermédiaires entre la commission centrale et les commissions de quartier, eurent pour attribution de recevoir les rapports de ces dernières, de les examiner, d'en vérifier l'exactitude toutes les fois qu'elles le jugeraient nécessaire, d'en faire ensuite un extrait destiné à être envoyé à la commission centrale; elles durent aussi aider de leurs conseils et appuyer de leur approbation le zèle et les démarches des commissaires de quartier.

Enfin la commission centrale, joignant à ses propres lumières la connaissance de tous les faits acquis par elle, devait à son tour éclairer l'administration, et lui proposer l'adoption de mesures nouvelles, s'il en était besoin, ou seulement la modification des anciennes, si elle la jugeait suffisante. La commission se réserva d'ailleurs la surveillance de tous les grands établissements publics de la capitale.

On établit dans chaque quartier plusieurs bureaux de secours, des postes médicaux dans lesquels un médecin, un pharmacien et un certain nombre d'élèves en médecine, d'infirmiers et de gardes-

malades devaient se tenir prêts, jour et nuit, à porter les premiers secours aux malades pour lesquels on les réclamerait. Ces bureaux furent garnis de tout le matériel nécessaire à leur destination, tels que médicaments, lits, couvertures, brancards, etc., et placés sous la direction immédiate de MM. les maires, que l'on chargea de prévenir, vingt-quatre heures d'avance, les médecins et les pharmaciens désignés pour y faire le service.

Enfin, la commission centrale fit publier une instruction (15 novembre 1831) sur le régime à suivre pour se préserver du choléra, et sur la conduite qu'il faudrait tenir si l'on s'en trouvait atteint; elle recommandait la propreté dans les vêtements et les habitations, la sobriété dans les aliments, la modération dans les plaisirs, et surtout elle engageait les citoyens à se tenir en garde contre les prétendus moyens curatifs dont les charlatans vantaient chaque jour les vertus dans les journaux, et dans les affiches dont ils couvraient les murs de la capitale.

De son côté, l'administration des hôpitaux ne demeurait point oisive : elle s'occupait à préparer des salles nouvelles pour y recevoir les malades atteints de l'épidémie, elle faisait purifier les anciennes; elle augmentait le nombre des élèves et des infirmiers; enfin, ne voulant négliger aucune des précautions que la prudence semblait indiquer, elle ordonna de suspendre tous les cours d'anatomie.

Tel fut l'ensemble des mesures prises par l'administration contre l'épidémie dont Paris était menacé. Il est inutile de dire que la plus grande partie de ces mesures étaient communes à la capitale et au département.

Enquête sur le choléra. — Il nous reste, pour compléter cet aperçu de l'histoire des épidémies de choléra, au point de vue de l'hygiène publique, à indiquer un dernier point essentiel. L'expérience du passé ne peut pas être perdue pour l'avenir, et ses résultats ne sauraient demeurer stériles. Il importe donc au plus haut degré de réunir et de coordonner tous les documents relatifs à la marche et aux effets du choléra épidémique. Déjà l'Angleterre nous a précédés dans cette voie; et dès l'année 1850 paraissait le rapport du conseil général de santé sur le choléra épidémique de 1848 et 1849 (*Report of the general board of health on the epidemic cholera of* 1848 *and* 1849, *with appendices A and B*). Mais l'administration française n'est pas restée inactive, et l'on verra par les pièces suivantes comment, pour combler les lacunes nombreuses

qui existent dans l'histoire du choléra épidémique, elle a su mettre à profit le zèle et les lumières des conseils d'hygiène publique et de salubrité.

CIRCULAIRE MINISTÉRIELLE DU 17 MAI 1850, RELATIVE A UNE ENQUÊTE SUR LE CHOLÉRA ÉPIDÉMIQUE.

Monsieur le Préfet, l'administration s'est vivement préoccupée de l'épidémie de choléra qui a récemment affligé la France; elle en a suivi la marche avec une inquiète sollicitude pour les populations qui ont été atteintes, et elle s'est efforcée de diminuer les ravages du fléau autant qu'il était en son pouvoir de le faire.

Aujourd'hui que la maladie a complétement disparu, l'administration ne considère pas sa tâche comme terminée. Il lui reste un dernier devoir à remplir : c'est celui de recueillir et d'étudier tous les faits, afin d'y puiser, s'il est possible, les moyens de prévenir le retour d'un fléau aussi redoutable.

J'ai pensé, monsieur le Préfet, que, pour réunir les éléments de ce grand travail, on ne pouvait mieux faire que de s'adresser aux conseils d'hygiène publique et de salubrité institués dans chaque arrondissement, en exécution du décret du 18 décembre 1848.

Dans ce but, et afin de donner aux investigations des conseils un caractère d'uniformité si essentiel en pareille matière, j'ai fait préparer par le comité consultatif d'hygiène publique, établi près de mon ministère, le programme de l'enquête qu'il s'agit d'effectuer et un modèle des tableaux dans lesquels viendront se grouper tous les faits qui peuvent se résumer par des chiffres. Le comité a d'ailleurs eu soin de joindre au programme de l'enquête une instruction qui fait connaître les motifs et le degré d'importance des divers renseignements demandés.

Je vous transmets ci-joint, monsieur le Préfet, un certain nombre d'exemplaires de ce programme, ainsi que de l'instruction et des tableaux qui l'accompagnent. Dès qu'ils vous seront parvenus, vous réunirez sur-le-champ les conseils d'hygiène de votre département et vous les inviterez à procéder sans retard à l'enquête dont ils sont chargés.

J'attache le plus grand prix à ce que cette enquête soit faite avec le soin le plus scrupuleux et dans le plus bref délai possible, et je ne doute pas que les conseils d'hygiène, pénétrés de l'importance de la tâche qui leur est confiée, ne s'associent avec empressement au vœu de mon ministère.

Je désire que tous les documents que vous aurez à m'adresser me parviennent avant le 1er octobre prochain.

Veuillez, monsieur le Préfet, m'accuser réception de cette circulaire, et me faire connaître les dispositions que vous aurez prises pour hâter l'exécution des instructions que je vous transmets.

Agréez, monsieur le Préfet, l'assurance de ma considération très distinguée.

Le ministre de l'agriculture et du commerce, J. DUMAS.

INSTRUCTION RELATIVE A UNE ENQUÊTE SUR LA MARCHE ET LES EFFETS DU CHOLÉRA ÉPIDÉMIQUE EN FRANCE (1).

Deux fois, en moins de vingt années, le choléra épidémique, inconnu jusque-là parmi nous, est venu ravager la France. En présence d'un fait si considérable, l'administration chargée de veiller à tout ce qui intéresse la santé publique ne saurait borner sa mission à combattre le fléau pendant qu'il sévit et à secourir ceux qu'il frappe. Il est de son devoir de faire servir autant que possible cette triste expérience à en prévenir le retour. Dans ce but, la première chose à faire consistait à ouvrir une vaste enquête, et à recueillir sur tous les points où s'est montré le choléra les faits qui peuvent être de nature à éclairer ses causes et sa marche. Une telle œuvre, en tout temps si difficile, était, à vrai dire, presque impossible lors de la première invasion du mal indien dans notre pays, à une époque où il n'y avait guère de place pour d'autre préoccupation que celle d'organiser partout les secours d'une assistance efficace. Cependant, quelques travaux partiels, dignes d'être encore cités comme modèles, ont été entrepris dans les villes les plus importantes. A Paris, à Lille, en 1832, dans le midi de la France en 1835, des rapports du plus haut intérêt ont été publiés sur l'épidémie qui venait de s'éteindre; mais aucun travail d'ensemble ne peut donner une idée exacte de la marche et des effets du choléra en France.

Aujourd'hui l'administration comprend qu'il y a une vaste lacune à combler et se propose de réunir tous les documents relatifs à l'épidémie qui a décimé le pays. L'institution récente des conseils d'hygiène dans tous les arrondissements lui offre, à cet égard, une ressource qui doit rendre plus facile la tâche qu'elle tient à honneur d'accomplir. Avec l'aide éclairée, avec la coopération active de ces comités locaux, si bien placés et si compétents pour lui fournir tous les renseignements nécessaires, elle espère pouvoir arriver à jeter quelque jour sur les principaux points de l'histoire du choléra en France.

Dans cette intention, le ministre de l'agriculture et du commerce a chargé le comité consultatif d'hygiène publique de rédiger un programme de questions, qu'il adresse aujourd'hui à tous les conseils d'hygiène de France, et pour la solution desquelles il fait appel au zèle et aux lumières des hommes honorables qui les composent. Il n'est sans doute pas nécessaire d'insister sur l'importance qu'il y a à ce que ce programme soit partout uniformément et scrupuleusement suivi. C'est par là seulement qu'il sera possible d'obtenir des éléments assez semblables entre eux pour que de leur comparaison sortent des conclusions utiles et justes. Mais, par cette raison même, il n'est pas hors de propos d'entrer dans quelques explications et dans quelques détails sur chacune des parties de l'instruction proposée aux conseils d'hygiène.

I. — *Donner, pour chaque commune, le chiffre officiel de la population résultant des quatre recensements de* 1830, 1835, 1840, 1845, *et indiquer si, depuis le dernier, la population a varié, et si notamment elle se serait momentanément abaissée pendant l'épidémie.*

Le chiffre exact de la population dans chaque localité est le point de départ obligé de toutes les recherches statistiques relatives au choléra épidémique.

(1) A cette instruction ont été joints dix tableaux dans lesquels devaient être consignés les résultats statistiques demandés dans le programme d'enquête.

Mais, pour que cette base de l'enquête soit suffisamment solide, il importe de remonter en arrière et jusqu'en deçà de la première invasion du choléra, afin de retrouver, s'il est possible, les rapports qu'il peut y avoir entre les effets du fléau et les variations de la population.

II. — *Etablir, pour chaque commune, le chiffre exact de la mortalité dans ses rapports avec la population et suivant l'âge et le sexe, pendant les années 1845 et suivantes, jusqu'à l'apparition du choléra, en indiquant si d'autres maladies épidémiques ont régné à ces différentes époques.*

La mortalité, dans les années qui ont précédé la dernière épidémie, doit être établie et connue pour que l'on puisse apprécier quel accroissement réel le choléra a apporté au chiffre ordinaire. On fait seulement remarquer que, pour déterminer le rapport de la mortalité à la population, il faut calculer les décès dans la proportion de 1 sur 100 habitants. Quant à la fixation de la mortalité suivant les âges, il serait bon d'adopter une division uniforme en neuf périodes :

1° De 0 à 2 ans;	6° De 20 à 30 ans;
2° De 2 à 5 ans;	7° De 30 à 50 ans;
3° De 5 à 10 ans;	8° De 50 à 60 ans;
4° De 10 à 15 ans;	9° Et au-dessus de 60 ans.
5° De 15 à 20 ans;	

Enfin, l'indication des maladies épidémiques est destinée à montrer si la mortalité a été accidentellement accrue par quelque cause passagère plus ou moins analogue au choléra.

III. — *Dresser, si cela est possible, un état semblable au précédent pour l'époque de la première épidémie cholérique, en notant la mortalité avant, pendant et après cette épidémie, durant une période de trois années au moins.*

On comprend tout l'intérêt qui s'attache aux documents qui pourront être recueillis touchant la première épidémie qui a régné en France, et servir à tracer un parallèle entre l'une et l'autre invasion. En notant la mortalité pendant trois années, on aura, avec celle qui a précédé l'épidémie, le point de comparaison déduit de la mortalité ordinaire; avec celle qui a suivi, le moyen de constater si l'abaissement de la mortalité, à la suite d'une grande épidémie, rétablit l'équilibre rompu par ses ravages.

IV. — *Donner un résumé des observations thermométriques et des phénomènes météorologiques qui ont pu être constatés pendant la première épidémie de choléra et pendant les cinq années qui ont précédé la seconde épidémie. — Indiquer les mêmes résultats, jour par jour, pendant toute la durée de la dernière épidémie.*

Pour que ces données puissent être de quelque utilité, il importe, avant tout, qu'elles reposent sur des observations précises qui manqueront peut-être dans quelques localités; mais, partout où elles pourront être recueillies (1), elles devront être indiquées de la manière suivante :

(1) Les travaux entrepris par des savants très recommandables dans presque tous les départements, pour la rédaction de l'*Annuaire météorologique de France*, pourront être mis à profit.

La température moyenne de chaque jour pendant la dernière épidémie sera examinée en degrés centigrades, et comparée à la température moyenne durant les mois correspondants de la période quinquennale qui l'a précédée. Il serait intéressant d'y joindre, si cela est possible, la température moyenne qui a été notée pendant la première épidémie.

L'électricité atmosphérique, l'état hygrométrique, la direction des vents et même la composition, étudiés pendant la durée de l'épidémie, peuvent fournir de très utiles remarques ; et lorsque des observations relatives à ces points importants auront été poursuivies, non seulement dans un grand centre de population, mais même dans la plus petite localité et dans les plus étroites limites, il ne faudra pas manquer de les consigner. Ainsi, l'apparition des principaux météores électriques, notamment des orages, et les modifications qu'ont pu présenter les aimants dans leur force et dans leur direction, les appareils électriques, et notamment les fils télégraphiques dans leur action, peuvent faire l'objet d'observations particulières. Il en est de même de l'état hygrométrique de l'air, des brouillards et des pluies, ainsi que de la direction des vents, que l'on indiquerait, autant que possible, jour par jour. Les analyses de l'air atmosphérique s'y ajouteraient à part, s'il y avait lieu.

V. — *Indiquer sommairement, mais seulement d'après des données précises, la constitution géologique et hydrographique du sol, ainsi que la topographie générale de l'arrondissement, du canton ou de la commune visités par le fléau, en signalant les causes d'insalubrité présumées et les relations des différentes localités entre elles.*

Parmi les influences auxquelles on a attribué une part dans le développement du choléra épidémique, la composition géologique des lieux marqués par son passage a été signalée avec une grande insistance. L'enquête qui va comprendre tout le territoire de la France ne peut pas négliger cette circonstance, sur laquelle elle doit si sûrement répandre la lumière. Elle doit y joindre un aperçu de la position des lieux, de leur exposition, des eaux courantes ou stagnantes qui s'y trouvent. Rien ne serait plus propre à donner une idée exacte de ces différents points, que d'annexer aux documents qui s'y rapportent une carte à la fois topographique et géographique, soit du département, soit de chaque arrondissement, et un plan exact des villes ou des communes rurales, dressé au besoin sur le cadastre ; sur lesquels cartes et plans on figurerait, par une ligne distincte, l'itinéraire du fléau. Il serait, en outre, d'une haute importance de faire connaître les points de grand rassemblement, tels que marchés, foires, etc., ainsi que la distance qui sépare les diverses localités, et les relations commerciales ou autres qui existent entre elles. On comprend comment ces notions peuvent être mises à profit pour la solution de quelques questions relatives au mode de propagation du choléra. Ce sera le lieu d'indiquer les causes locales d'insalubrité qui auraient été bien constatées, et qui résulteraient de l'une ou de l'autre des conditions dont il vient d'être parlé.

VI. — *Faire connaître, s'il en existe dans la localité, la nature, le nombre, la situation et les conditions d'existence des établissements industriels ou manufacturiers, notamment de ceux qui sont réputés incommodes ou insalubres, et des établissements publics habités, tels que maisons d'arrêt ou de détention, asiles d'aliénés, dépôt de mendicité, hôpitaux et hospices, casernes,*

maisons d'éducation, maisons religieuses, etc. Dans tous les cas, indiquer quelle est la nature des occupations les plus répandues parmi la population.

Il n'est sans doute pas nécessaire d'entrer dans des détails plus explicites au sujet de cette indication, qui doit être très sommaire.

VII. — *Établir quelles ont été les maladies dominantes durant l'année qui a précédé la dernière apparition du choléra. Mentionner, s'il y a lieu, les maladies épidémiques et les épizooties qui se seraient montrées concurremment avec lui.*

Pour que ce renseignement puisse être de quelque valeur, il faut qu'il ne reproduise qu'un relevé authentique fondé sur la notoriété et sur les observations concordantes du corps médical, et qu'il ne soit pas seulement l'expression d'une opinion personnelle plus ou moins contestable. Il est bon de signaler surtout, à l'attention de ceux qui consacreront leurs efforts et leur zèle à poursuivre cette vaste enquête, certaines modifications qui ont pu être remarquées parfois dans le caractère des maladies endémiques ou des épidémies annuelles, telles que les fièvres intermittentes, et aussi sur l'apparition d'épizooties meurtrières souvent observées à l'approche, dans le cours ou à la suite des grandes épidémies. Les investigations porteront spécialement sur la suette, dont l'apparition a semblé coïncider dans plus d'un endroit avec le choléra, et en compliquer les atteintes.

VIII. — *Déterminer l'époque précise de l'invasion de la dernière épidémie de choléra dans chaque localité, et rechercher avec soin tous les faits qui se rapportent au mode de propagation du fléau.*

S'il est avant tout indispensable, pour arriver à un résultat sérieux et utile, de rechercher ici la vérité sans opinion préconçue, il n'est pas moins nécessaire de ne repousser aucun fait qui, restant isolé, eût pu, tantôt prendre des proportions exagérées, tantôt être négligé à tort, mais qui, rapproché de faits semblables, se montre sous son jour véritable, et peut parfois acquérir une valeur inattendue. Cette remarque trouve une juste application à la question dont il s'agit en ce moment. On sait que, dans quelques petites localités, on a cru pouvoir attribuer l'invasion du choléra à une sorte d'importation, par suite de l'arrivée d'un ou de plusieurs individus sortant de lieux ravagés par l'épidémie; on sait encore que les déplacements de grandes masses d'hommes réunis en corps d'armée ou agglomérés sur un navire ont été signalés comme favorisant la propagation du fléau. De tels faits, si l'on croit en avoir observé sur quelques points de la France, fût-ce la plus petite bourgade, doivent être l'objet du plus consciencieux examen; ils doivent donner lieu à une enquête spéciale, et n'être présentés qu'entourés de toutes les garanties scientifiques et morales qu'un esprit sérieux est en droit d'exiger quand il s'agit de résoudre un problème aussi complexe et aussi délicat que celui de la transmission du choléra épidémique par voie d'importation. Mais on ne saurait trop hautement recommander de ne jamais perdre de vue, dans cette difficile recherche, la marche naturelle de l'épidémie, et de toujours tenir compte de l'extension graduelle et parfois très rapide du foyer dans lequel se fait sentir l'influence du fléau.

Ces considérations deviennent plus impérieuses encore quand il s'agit de la transmission du choléra par voie de contagion proprement dite. Bien que le Comité consultatif d'hygiène publique ait eu déjà l'occasion de proclamer haute-

ment que le choléra n'est point une maladie contagieuse et ne se transmet pas par le contact; bien que cette opinion résulte de l'expérience acquise pendant l'épidémie de 1832 et de tous les renseignements recueillis dans les diverses parties de l'Europe visitées par le choléra, tous les faits particuliers relatifs à la question de la contagion seront accueillis et examinés avec la plus entière impartialité.

A tous ces titres, la date de l'invasion du choléra dans chaque localité, le nom, l'âge, le sexe, la condition, les habitudes du premier malade; l'intervalle qui a séparé la première attaque de la seconde et des suivantes; l'extension graduelle, la propagation lente, ou, au contraire, l'invasion brusque et générale du fléau; les points de la ville ou du village primitivement atteints comparés à ceux qui ont été secondairement ou successivement envahis; les circonstances particulières enfin, telles que l'arrivage d'un navire, l'entrée d'un corps de troupe, ou toute autre circonstance qui coïnciderait avec l'apparition de la maladie et semblerait n'avoir pas été étrangère à son développement: ce sont là autant de faits sur lesquels doivent porter les investigations les plus actives et les plus complètes.

IX. — *Indiquer, autant que possible, le nombre des attaques de choléra dans leur rapport avec la population, et suivant le sexe et l'âge.*

On ne se dissimule pas l'extrême difficulté qu'il doit y avoir dans toute circonstance à constater, même approximativement, le nombre des attaques d'une maladie épidémique qui, comme le choléra surtout, peut présenter des formes et des degrés si divers. Cette question n'est donc indiquée ici que sous toutes réserves; il n'y sera répondu qu'autant qu'on pourra le faire avec quelque certitude.

X. — *Dresser le tableau de la mortalité cholérique, d'abord en détail, jour par jour, et, en second lieu, dans ses rapports avec la population, et suivant le sexe, l'âge et la profession.*

C'est là, à vrai dire, le résultat le plus facile et le plus simple à obtenir dans l'enquête. Il est à peine nécessaire d'ajouter qu'il en est le plus important, puisqu'il contient à lui seul le résumé des effets du choléra. Il ne faudrait cependant pas se borner à donner le chiffre brut et la somme totale des décès. C'est en décomposant la mortalité jour par jour que l'on peut apprécier nettement l'action de certaines influences sur les progrès ou sur la décroissance de l'épidémie; c'est en le rapportant au chiffre de la population qu'on en pourra juger exactement la violence; c'est, enfin, en la répartissant selon le sexe, l'âge et la profession des victimes, que l'on complétera tous les documents propres à faire connaître les conditions dans lesquelles s'exerce surtout l'activité du fléau.

XI. — *Déterminer l'époque précise de la terminaison de l'épidémie et sa durée totale dans chaque localité.*

De même que l'invasion se constate par une première attaque, de même on doit déterminer la cessation de l'épidémie d'après le dernier cas observé, en circonscrivant sa durée entre ces deux termes.

XII. — *Dresser un tableau spécial du nombre des attaques et de la mortalité cholérique dans les différents établissements mentionnés au paragraphe VI, en la rapportant à leur population.*

Il y a là certainement une source d'observations très curieuses qui ne sera

pas négligée. Le caractère très distinct de la plupart des établissements et la proportion relative de la mortalité dans chacun d'eux peuvent mettre en lumière certaines particularités très dignes de fixer l'attention, et ouvrir la voie à de très utiles indications.

XIII. — *Dresser, pour toutes les villes et communes où il y aura lieu de le faire, un tableau de la mortalité cholérique répartie par quartiers ou par sections.*

Lorsque, d'après leur situation ou en raison de leur étendue, les diverses localités dont on possédera un plan exact présenteront, dans leurs différentes parties, des différences notables d'exposition, d'aération, de construction, de population, et, en un mot, de salubrité, il sera très utile, dans la répartition de la mortalité, de tenir grand compte de ces circonstances, et d'en montrer l'influence par un énoncé comparatif de la date de l'invasion et du chiffre des décès dans chacun des quartiers d'une même cité, dans chacune des parties d'un même bourg ou d'un même village.

XIV. — *Indiquer le chiffre de la mortalité non cholérique pendant la durée de l'épidémie, et, autant que possible, depuis son extinction jusqu'à ce jour.*

Il s'agit de rechercher, en présence du choléra, si les maladies ordinaires ont diminué de nombre ou de gravité ; si, en regard de la mortalité cholérique, la mortalité a décru ou est restée stationnaire ; si, enfin, après les coups répétés qu'a frappés l'épidémie, et dans les mois qui l'ont suivie, la mort a fait moins de victimes que dans les temps réguliers. Ce sont là autant de questions dont l'intérêt ne saurait échapper à quiconque connaît l'histoire des grandes épidémies, à quiconque a médité sur les lois générales de la mortalité. Le tableau qui contiendra ces indications sera le corollaire indispensable de celui où se trouve consigné le chiffre des décès pour les années qui ont immédiatement précédé la récente invasion du choléra. On aura ainsi les trois termes réunis et comparables de la mortalité avant, pendant et après l'apparition d'une épidémie des plus meurtrières.

XV. — *Faire connaître les mesures prises par les autorités locales et les ressources dont elles ont pu disposer pour prévenir le développement, arrêter les progrès et secourir les victimes du fléau.*

Un grand intérêt administratif s'attache à cet exposé des moyens, sans doute très divers, qui, sur tous les points de la France, ont pu être employés dans un but commun de salubrité et d'assistance publique en présence d'un fléau si redoutable. La manière dont les conseils d'hygiène, à peine institués, ont déjà fonctionné, la répartition des secours médicaux, tantôt insuffisants, tantôt absolument nuls, les ressources pécuniaires sur lesquelles on a pu compter et l'indication de leur provenance (1), enfin l'attitude des populations dans chacun des lieux qu'a envahis le choléra, tels sont les points principaux sur lesquels il

(1) Nous devons faire remarquer qu'il n'y a pas lieu de reproduire ici un état détaillé des dépenses occasionnées par l'épidémie de choléra, ainsi qu'il a dû être dressé conformément à la lettre ministérielle du 5 janvier 1850 ; mais qu'il s'agit seulement de donner le chiffre total des dépenses et l'indication des fonds qui y ont pourvu, soit qu'ils proviennent de l'État, des communes, des hospices, du département et des souscriptions ou dons volontaires.

importe d'obtenir des renseignements précis, singulièrement propres à éclairer l'opinion et les pouvoirs publics. Pour compléter, à cet égard, l'expérience, il est à désirer que l'on saisisse l'occasion de transmettre à l'administration centrale une copie des instructions qui, dans certains arrondissements, ont été adressées aux populations à l'approche ou dans le cours de la dernière épidémie, et dont quelques unes se sont fait remarquer par l'esprit sage et vraiment pratique dans lequel elles étaient conçues.

XVI. — *Consigner, sous forme d'observations, toutes les particularités qui mériteraient d'être signalées relativement à la marche, aux formes et au traitement du choléra épidémique, ou des maladies intercurrentes qui seraient venues le compliquer, notamment la suette, et généralement toutes autres remarques qui ne rentreraient pas dans les précédents paragraphes.*

L'enquête, ainsi qu'on a pu en juger par le texte de ce programme, a eu presque exclusivement pour but de recueillir les faits qui peuvent être de nature à éclairer les causes et la marche du choléra. Elle ne peut s'étendre à tous les détails, à toutes les difficultés de l'histoire purement médicale de cette cruelle affection. C'est au point de vue de l'administration sanitaire, c'est dans une pensée de protection pour la santé publique qu'elle a été entreprise et doit être poursuivie. Si pourtant, sur quelques points, des observations nouvelles, des expériences utiles avaient été faites sur les symptômes, et mieux encore sur le traitement du choléra, leurs résultats ne devraient point être laissés de côté, et seraient toujours accueillis avec un sérieux intérêt. Elles ne devraient toutefois être consignées qu'avec une grande mesure, et entourées de toutes les garanties d'une expérimentation vraiment scientifique.

Ici se terminent ces instructions d'après lesquelles doit être entreprise l'enquête sur la marche et les effets du choléra épidémique en France. Si, comme il est permis de l'espérer, les conseils d'hygiène, auxquels elles seront adressées, veulent bien se pénétrer de l'esprit dans lequel elles ont été conçues, et comprendre la grandeur et la portée d'une telle entreprise, il n'est pas douteux que, de tant d'efforts réunis, ne sorte quelque chose d'utile pour la science et pour l'humanité. Tous ces documents épars, ces fruits d'une observation bornée, ces études perdues dans leur isolement, vont s'unir, se fortifier et grandir. Il y a, dans cette seule pensée, de quoi donner à tous l'activité, le zèle et l'émulation qui peuvent seuls mener à bien cette vaste enquête. C'est la première occasion qui s'offre aux conseils d'hygiène, fondés dans toute la France par le décret du 18 décembre 1848, de montrer ce que le pays peut attendre de cette féconde institution. Leurs travaux, centralisés, coordonnés et mis en lumière par les soins du ministre auquel est dévolue la tutelle de la santé publique, serviront de base à une œuvre collective, immense, à laquelle le nombre et l'authenticité des documents mériteront le titre de *Rapport général et officiel sur la marche et les effets du choléra épidémique en France.*

(*Voy.* CONTAGION, MALADIES ÉPIDÉMIQUES.)

Bibliographie. — Il ne nous serait pas possible, et il serait ici sans objet de donner une indication des ouvrages si nombreux qui ont été publiés sur le choléra épidémique, tant en France qu'à l'étranger. Nous croyons cependant ne pouvoir nous dispenser de citer comme devant servir de modèles à toutes recherches ultérieures qui auraient surtout pour objet l'application des principes de l'hygiène publique à l'étude et la prophylaxie du choléra, et même des épidémies en général : 1° le *Rapport sur la marche et*

les effets du choléra dans Paris et les communes rurales du département de la Seine en 1832. Paris, 1834, in-4, avec plans; 2° le *Rapport sur le choléra, de* 1848 *et* 1849, *en Angleterre, rédigé par les soins du General board of health ;* 3° le *Rapport* de M. Blondel, *sur l'organisation de l'assistance publique à Paris, pendant les épidémies de* 1832 *et* 1849; 4° *Rapports et instructions de l'Académie de médecine sur le choléra, suivis de conseils aux administrateurs.* Paris, 1831, 1832.

CIDRE. — Le cidre est une boisson fermentée, obtenue par l'extraction du jus des pommes et des poires fraîches, et usitée surtout en Normandie et en Picardie.

Pour fabriquer le cidre, on récolte d'abord les fruits bien mûrs, par un temps sec, puis on les étend pendant deux ou trois jours au soleil, pour les réunir ensuite en tas, dans des cases, où on les couvre lorsque le froid commence à se faire sentir, pour les préserver de la gelée. Ils restent ainsi entassés jusqu'au pressurage, qui se fait habituellement un mois après la récolte. Avant de commencer le pressurage, on fait le mélange des fruits suivant leur nature, mêlant à propos des espèces différentes : les pommes douces aux pommes amères; puis, rejetant avec soin tous les fruits gâtés, on les pile dans des appareils disposés de manière à en faire une bouillie épaisse et grossière, sans écraser les pepins.

Ce marc est alors mis en tas appelés *mottes*, et disposés d'une certaine façon sous le pressoir, et on laisse d'abord égoutter spontanément pendant vingt-quatre heures, ce qui fournit le cidre de la mère goutte, toujours le meilleur et le plus délicat; puis on soumet la motte à une légère pression, et enfin à des pressions successivement accrues. Le marc est, à deux reprises, retiré du pressoir, placé dans un cuvier avec une quantité donnée d'eau, puis soumis de nouveau à la pression, et fournit ainsi un cidre de plus en plus faible. Du reste, ces différents cidres peuvent se mêler ensemble dans des proportions variables.

La liqueur ainsi obtenue est reçue d'abord dans un baquet placé sous la table du pressoir, et passe au travers d'un panier d'osier rempli de paille, sur laquelle s'arrête le plus gros marc. On le retire ensuite pour le mettre dans de vastes tonneaux dont l'orifice est recouvert d'une simple toile, ou de leur bonde placée sens dessus dessous, de manière que la moindre force puisse la renverser. Alors s'opère la fermentation, dite *tumultueuse*, et ce n'est que deux mois après que les tonneaux peuvent être bouchés.

Le cidre est sujet à plusieurs altérations spontanées. L'acidité n'est pas considérée comme une maladie, surtout en Normandie, et dépend souvent du mode de préparation. Il arrive, surtout au

cidre resté longtemps sur la lie, ou provenant des terrains froids et humides, *de se tuer* ou de se brunir au sortir du tonneau, ce qui ne tarde pas à le faire tourner complétement au vinaigre. Le graissage s'arrête par des soutirages, des additions d'alcool, de sucre et de poires concassées, mais ne permet plus au cidre de se conserver; enfin, lorsqu'on a trop longtemps conservé la liqueur sur la lie, la fermentation putride s'en empare, laquelle la rend infecte et incapable de servir à autre chose qu'à la distillation.

Le cidre peut être altéré par l'addition de chaux, de cendres, de craie, de litharge, de céruse.

La litharge et la céruse ont été souvent ajoutées au cidre de mauvaise qualité pour en corriger l'acidité. L'addition de la litharge au cidre paraît avoir été d'une pratique habituelle en Normandie, car on trouve dans les arrêts du parlement de Rouen, en 1775 et 1784, qu'il est défendu de se livrer à cette fraude, c'est-à-dire à la désacidification des cidres par le plomb.

En outre, on trouve dans un rapport de MM. Chevallier, Ollivier (d'Angers) et Page la description d'accidents sérieux éprouvés par plusieurs personnes, pour avoir fait usage d'un cidre placé pendant deux jours, au moment de sa fabrication, dans un réservoir de bois doublé en plomb; exemple qui démontre que ceux qui préparent des boissons fermentescibles doivent s'abstenir de l'emploi de vases de plomb dans la préparation de ces boissons.

On reconnaîtra la présence de la litharge et de la céruse dans le cidre par l'évaporation à siccité de cette liqueur, et par l'incinération de l'extrait. Le résidu, traité par l'acide nitrique, évaporé de nouveau, et repris par l'eau, fournira une liqueur qui précipitera en blanc par le sulfate de soude, en jaune par l'iodure de potassium et le chromate de potasse, en noir par l'hydrogène sulfuré. Le cidre conservé dans des vases de zinc ou de cuivre peut conserver des sels de ces métaux.

Souvent on a vendu des cidres préparés avec le sucre de fécule, la cassonade, le vinaigre; des cidres fabriqués de toutes pièces avec des fruits secs et aromatisés avec la cannelle. M. Chevallier parle encore de cidre fabriqué avec les fruits du cormier, lequel fournit une boisson propre à étancher la soif, mais devient un poison assez violent, si on le fait dans un vase de terre vernissée.

Le bon cidre, dit Lehmann, est, après la bière, le meilleur succédané de l'eau-de-vie; pris avec modération, il convient à la plupart des hommes, qui le trouvent agréable et désaltérant. C'est à

son bon marché, dans plusieurs cantons de la Suisse, tels que Thurgovie, Appenzel, Saint-Gall, Zurich, qu'on doit attribuer que les résultats de l'abus de l'eau-de-vie, si communs dans d'autres cantons, soient inconnus. En consultant les médecins du pays, on acquiert la conviction que le cidre n'y entraîne pas de suites fâcheuses particulières, à moins qu'il n'ait été préparé avec des fruits verts, ou qu'il ne soit mal fait, ou altéré.

Bibliographie. — *Dictionnaire de l'industrie*, etc., 1835, t. III, p. 407. — Ch. Roesch, *De l'abus des boissons spiritueuses* (*Annales d'hygiène*, etc., 1838, t. XX, p. 273). — Chevallier et Ollivier d'Angers, *Recherches chimiques et médico-légales sur plusieurs cas d'empoisonnements déterminés par l'usage de cidre contenant un sel de plomb en dissolution* (*Annales d'hygiène*, etc., 1842, t. XXVII, p. 104). — Chevallier, *Dictionnaire des altérations*, etc., 1850, t. I, p. 203.

CIMETIÈRES. — Lorsque les premiers chrétiens devinrent nombreux, disent les auteurs du *Traité de la salubrité dans les grandes villes*, ils reçurent en don, des gens riches, plusieurs fonds de terre destinés aux inhumations publiques, et telle fut l'origine des cimetières. Bientôt ceux-ci se multiplièrent; ils furent d'abord situés, comme les tombeaux des anciens Romains, le long des grands chemins les plus fréquentés, puis transférés autour des églises, et enfin hors des villes.

Jusque dans le siècle dernier, en effet, on vit des cimetières exister au sein même de la capitale; c'est au centre des bourgs et des villages que l'on voyait les tombes se grouper autour des églises, et les prêtres ainsi que les grands personnages se faisaient inhumer dans l'intérieur même des édifices consacrés au culte.

Un décret du 22 prairial an XII (12 juin 1804), revenant aux règles déjà posées par les législations anciennes sur les sépultures, et voulant prévenir les accidents qui, plusieurs fois, étaient résultés du dépôt des cadavres dans les souterrains des églises, défendit d'inhumer dans les endroits où l'on se rassemble pour l'exercice du culte. Cette défense comprit également l'enceinte des villes et des bourgs. Les articles 2 et 3 du même décret, aujourd'hui encore en vigueur, exigent que les cimetières soient établis à la distance de 18 à 20 toises de l'enceinte des villes et des bourgs, qu'ils soient clos de murs d'une toise au moins d'élévation, et que l'on choisisse de préférence les terrains situés au nord. On peut y faire des plantations, mais sans gêner la circulation de l'air.

Aucune habitation ne doit être à une distance moindre de 100 mètres des cimetières; ainsi le veut le décret du 7 mars 1808,

qui exige aussi la même distance pour les puits qu'on voudrait creuser dans le voisinage des cimetières. Il semblerait pourtant résulter d'un fait rapporté par M. Guérard, que la filtration, à travers les cimetières, des eaux destinées aux usages domestiques, loin d'avoir toujours sur la santé l'influence fâcheuse qu'on lui a attribuée, peut parfois produire de bons effets. Ce médecin, dans une visite qu'il fit avec ses collègues du conseil de salubrité, au cimetière de l'Ouest, eut l'occasion d'examiner l'eau du puits creusé au milieu du terrain : cette eau, au lieu d'être crue, comme la nature calcaire du sol devait le faire supposer, dissolvait le savon, cuisait des légumes, etc.; elle était limpide, inodore et de bon goût. Barruel, qui faisait partie de la commission du conseil, jugea aussitôt que, dans sa filtration à travers un terrain imprégné de sels ammoniacaux, le sulfate calcaire qu'elle renfermait avait été décomposé; que, par conséquent, cette eau devait contenir des sels à base d'ammoniaque. L'analyse chimique vint confirmer l'induction de ce savant chimiste.

Les inhumations peuvent être faites soit en tranchée, soit dans des fosses ou sépultures particulières concédées, tantôt pour cinq ans, tantôt à perpétuité. Ces fosses doivent avoir de 1 mètre 1/2 à 2 mètres de profondeur, sur 8 décimètres de largeur, et être distantes l'une de l'autre de 3 à 4 décimètres sur les côtés (décret du 23 prairial an XII). Cette prescription si sage est malheureusement loin d'être suivie dans les petites localités. Presque tous les conseils d'hygiène et de salubrité, presque toutes les commissions cantonales ont eu à signaler les graves inconvénients que présentent à cet égard les cimetières de village, où les tombes, groupées au centre du pays, autour des églises et du presbytère, sont établies de la façon la plus irrégulière, sans aucun souci des règles de salubrité les plus élémentaires, et dont l'exiguïté force parfois à rouvrir les fosses avant que la décomposition des corps soit complète. Nous devons renoncer à citer les observations répétées que nous trouvons consignées dans la collection des rapports des divers conseils d'hygiène et de salubrité de nos principaux départements. Nous mentionnerons seulement comme exemple le beau Rapport sur le cimetière communal de Marseille, consigné dans le rapport général du conseil des Bouches-du-Rhône, pour 1851, et le mémoire plus ancien de M. Vingtrinier, de Rouen. Du reste, cette sollicitude des hommes qui veillent avec un zèle si honorable au maintien de la santé publique a déjà porté ses fruits,

et dans beaucoup d'endroits les conseils municipaux semblent comprendre l'importance de cette réforme et ne reculent pas devant les sacrifices qu'elle doit imposer aux communes.

Pour ménager le terrain, on a été obligé d'établir dans chaque cimetière des fosses communes, affectées à l'inhumation des décédés pour lesquels il n'a pas été demandé de concession de terrain. Il y a douze ou quinze ans, on creusait une fosse variable en profondeur, suivant la nature du sol. Chaque couche de cercueils, placés les uns contre les autres, était séparée par une couche de chaux vive et de terre. Actuellement, la fosse commune consiste en une longue tranchée de 1 mètre 1/2 environ de profondeur, sur 2 ou 3 mètres 1/2 de largeur. Au cimetière du sud à Paris, la fosse commune a 3 mètres, et les cercueils sont placés *tête-bêche*. Au cimetière du Père-Lachaise, la fosse n'a que 2 mètres 1 ou 2 centimètres. Dans tous les cimetières, les intervalles qui peuvent rester libres entre les cercueils d'inégale longueur sont remplis par des cercueils d'enfants; les cadavres sont recouverts de plus de 1 mètre de terre bien foulée. Autrefois les cadavres étaient superposés dans les fosses communes; leur décomposition marchait très lentement dans un sol imprégné de matières animales.

M. Bayard a fait ressortir les graves inconvénients qui pouvaient résulter de cette confusion entre tant de cadavres, lorsqu'il s'agit, par exemple, de procéder à une exhumation judiciaire. Il conseille de placer à la tête de chaque cercueil une estampille de plomb portant un numéro d'ordre et une lettre de série, et de reproduire les mêmes signes sur les croix et autres ornements funèbres disposés sur le sol. Un poteau, placé au commencement de chaque tranchée, porterait une lettre ou un chiffre de série.

Bien que la destruction des cadavres soit, en général, accomplie, à moins de circonstances toutes spéciales, au bout de deux ans, ainsi que l'ont démontré les expériences de MM. Orfila et Lesueur, cependant, pour plus de sécurité, les règlements administratifs ne permettent pas que les emplacements dans lesquels ont eu lieu des inhumations en tranchée puissent être repris avant la fin de la cinquième année, à compter du jour de la dernière inhumation. C'est également dans des vues d'intérêt public que les articles 8 et 9 du décret du 23 prairial exigent que les cimetières qui viennent à être fermés ne servent à aucun usage, au moins pendant dix années. Ils peuvent être ensuite affermés, mais pour n'être qu'ensemencés et plantés, sans qu'on puisse faire aucune fouille ni fon-

dations pour constructions, jusqu'à ce qu'il en soit autrement ordonné.

M. A. Pellieux a soumis à des analyses nombreuses les gaz méphitiques des caveaux mortuaires des cimetières de Paris. Il y a rencontré de l'acide carbonique dans une proportion plus ou moins grande, suivant les caveaux, mais d'autant plus considérable que l'air est pris à une plus grande profondeur. Dans certains caveaux, l'acide carbonique existe, pour ainsi dire, seul ou mélangé à l'air; mais dans d'autres, outre ce gaz, à la partie supérieure de la couche qu'il occupe, on a pu signaler la présence d'une quantité notable de carbonate et de sulfhydrate d'ammoniaque. M. Pellieux pense que ces gaz ne sont pas les seuls qui existent dans les caveaux mortuaires; mais il n'a pu jusqu'ici reconnaître qu'eux seuls dans les analyses qu'il a terminées. Les moyens qu'il propose pour assainir et les caveaux et les cimetières eux-mêmes, c'est d'abord l'établissement d'un double tuyau dont l'un apporterait l'air atmosphérique au fond des caveaux, et l'autre rejetterait au dehors, par un double courant en sens inverse, les gaz produits dans l'intérieur de ces monuments; ensuite, pour assainir l'air des cimetières, des plantations d'arbres multipliées, qui absorberaient les gaz non respirables.

D'après un décret de 1807, il est défendu d'élever aucune construction à une distance moindre de 100 mètres des murs d'un cimetière. Ce règlement est loin d'être observé. Ainsi, autour du cimetière Montparnasse, des traiteurs, des cabaretiers sont établis en mitoyenneté autour du mur de l'ouest; les salles de danse ont une vue sur le champ du repos. « Ce défaut de surveillance de l'autorité, dit M. Bayard, donne naissance à d'autres inconvénients que ceux qui résultent d'un semblable voisinage; la possession s'établit, un quartier nouveau se bâtit. En entourant de toutes parts le cimetière, n'aura-t-on pas à redouter, dans cinquante ans, les conséquences de l'accumulation, dans un même lieu, d'environ 600,000 corps qui y auront été déposés depuis? » En effet, le cimetière Montparnasse a déjà reçu, depuis vingt ans qu'il existe, 121,198 corps.

Dans tous les cimetières des localités assez peuplées il serait fort à désirer qu'un espace couvert et clos fût réservé pour servir de morgue et de salle d'autopsie.

L'importance de ces questions est d'ailleurs parfaitement comprise en Angleterre et en Allemagne, et l'on peut dire qu'au-

cune question n'est plus digne de fixer dans tous les pays civilisés l'attention des hygiénistes. (*Voy.* EXHUMATIONS et INHUMATIONS.)

Bibliographie. — D'Arcet, *Projet pour la construction d'une salle d'exhumation et d'autopsie* (*Annales d'hygiène*, etc., t. III). — Bayard, *Mémoire sur la police des cimetières* (*Annales d'hygiène*, etc., 1837, t. XVII, p. 296). — Guérard, *Des inhumations et des exhumations sous le rapport de l'hygiène* (thèse de concours, 1838). — Guérard, *Asphyxie pendant une exhumation* (*Annales d'hygiène*, etc., 1840, t. XXIII, p. 131). — Bayard, *Mémoire sur la topographie médicale des 10e, 11e et 12e arrondissements de la ville de Paris* (*Annales d'hygiène*, etc., 1844, t. XXXII, p. 306). — Montfalcon et de Polinière, *Traité de la salubrité dans les grandes villes*, 1846, p. 187. — Livois, *Supplément au Dictionnaire de médecine*, art. INHUMATIONS. Paris, 1851. — A. Pellieux, *Observations sur les gaz méphitiques des caveaux mortuaires des cimetières de Paris* (*Annales d'hygiène*, etc., t. XLI, p. 127). — *Report of the general board of health on a general scheme for extramural sepulture.* London, 1850. — *Report on a general scheme of extramural sepulture for country towns.* London, 1851. — *Collection des rapports des conseils d'hygiène et de salubrité de la Seine, de la Seine-Inférieure, du Nord, des Bouches-du-Rhône, du Rhône, de la Gironde, de la Loire-Inférieure, de la Nièvre, du Finistère, de l'Aube.*

CIRCONCISION. — La circoncision, opération qui consiste à retrancher l'extrémité saillante du prépuce, a, comme on le sait, une origine religieuse sous l'autorité de laquelle cette pratique, essentiellement hygiénique, s'est transmise jusqu'à nos jours. Voici le texte de cette prescription, que les annales bibliques font remonter à l'an du monde 2107, c'est-à-dire à 3736 ans avant l'époque actuelle. « Voici le pacte de l'alliance éternelle que Dieu fait avec son peuple jusqu'à la dernière génération. Vous couperez votre prépuce en signe de cette alliance. Tout enfant mâle sera circoncis le huitième jour de sa naissance, qu'il soit libre ou esclave, qu'il appartienne ou non à votre race. Celui qui conservera son prépuce entier sera maudit. »

Cette prescription de la circoncision est certainement en rapport avec la fréquence des affections blennorrhagiques dans les climats où elle a été d'abord en vigueur; aussi la trouve-t-on reproduite, ainsi que bien des emprunts faits aux lois mosaïques, dans la religion mahométane, qui porte à un haut degré le caractère d'application spéciale aux populations qui lui sont soumises.

Nous n'avons pas à rechercher si, dans les conditions au milieu desquelles nous vivons, la circoncision pourrait avoir quelque objet utile pour nos populations occidentales. Certainement les accidents soit blennorrhagiques, soit syphilitiques, seraient moins communs et moins graves, et plus faciles à reconnaître chez quelques individus dont le prépuce très développé retient et cèle même quelquefois, à une observation un peu superficielle, les germes de telles

affections. A cela près, nous ne voyons pas de raison à faire valoir en faveur de cette pratique, que les Juifs seuls ont conservée parmi nous.

Mais cette opération, plutôt religieuse que chirurgicale à leurs yeux, est souvent pratiquée par des mains inexpérimentées. C'est sous ce rapport surtout qu'elle devra fixer notre attention. Nous empruntons à M. le professeur Lallemand la description du procédé suivant, qui paraît s'être conservé d'une manière traditionnelle parmi les Juifs. L'extrémité du prépuce est tirée en avant par l'opérateur; un aide repousse le gland en arrière, et le bistouri coupe dans l'intervalle les parties tendues. Quelque précaution qu'on prenne, il y a toujours beaucoup plus de peau enlevée que de membrane muqueuse; d'ailleurs, la rétraction du fourreau de la verge est considérable, à cause de sa longueur et de son élasticité. Il reste donc une surface saignante, de 1 ou 2 centimètres, entre la circonférence de la peau et celle de la membrane muqueuse. Parmi les hommes routiniers que la synagogue charge de cette opération, l'usage s'est conservé de *déchirer avec les ongles* la membrane muqueuse du côté opposé au frein, afin de pouvoir renverser la surface interne en dehors, jusqu'à ce qu'elle soit en contact avec la peau, après avoir *abstergé avec la bouche* le sang qui couvrait celle-ci.

Il y a deux reproches graves à faire à ce mode opératoire : d'abord, la déchirure de la muqueuse avec les ongles, procédé barbare et qui a dû causer plus d'une fois des accidents assez graves, puisque des médecins juifs ont adressé à cet égard des réclamations au conseil des *anciens;* ensuite la *succion*, qui, entre autres conséquences, pourrait avoir celle de propager de l'enfant à l'opérateur (*mohel*), et *vice versâ*, une infection syphilitique.

Voici le procédé que conseille M. Lallemand :

1° Introduire entre le prépuce et le gland une sonde cannelée sans cul-de-sac, dont on a soin de faire saillir *fortement* l'extrémité sous la peau, dans le but de ne pas fourvoyer l'instrument dans le canal de l'urèthre, erreur grave qu'ont commise quelquefois des praticiens habiles, mais trop pressés ou préoccupés.

2° Glisser dans la cannelure de cette sonde un bistouri très pointu et à lame étroite, dont le tranchant sera fermé en haut.

3° Traverser la peau à l'endroit où la sonde fait saillie, et achever la section en ramenant à soi le bistouri, qui lui-même facilitera l'opération, en tendant le prépuce.

4° Saisir successivement les deux lambeaux entre le pouce et l'index, et les enlever avec des ciseaux courbés sur leur plat, en s'appliquant à bien régulariser la surface de la plaie, surtout aux environs du frein.

Une ordonnance royale, en date du 25 mai 1845, répondant à un vœu émis par le consistoire lui-même, porte, article 52 : Que nul ne peut exercer les fonctions de *mohel* et de *schohet* s'il n'est pourvu d'une autorisation spéciale du consistoire de la circonscription ; et que le *mohel* et le *schohet* sont soumis, dans l'exercice de leurs fonctions, aux règlements émanés du consistoire départemental et approuvés par le consistoire central.

Bibliographie. — Michel Lévy, *Traité d'hygiène.* Paris, 1847. — *De la circoncision et du baptême, au point de vue de la santé publique*, par le docteur Barjavel, médecin à Carpentras (Vaucluse) (*Annales d'hygiène*, etc., t. XXXIII, p. 221). — Vanier (du Havre), *Cause morale de la circoncision des israëlites, institution préventive de l'onanisme des enfants et des principales causes d'épuisement.* Paris, 1847, in-8.

CISELIERS. — *Voy.* Aiguiseurs.

CITERNES. — *Voy.* Engrais, Puits.

CITÉS OUVRIÈRES. — Les cités ouvrières consistent dans un assemblage de bâtiments ou de maisons modèles, construits spécialement pour servir d'habitation aux classes ouvrières.

Ces cités, dont le nom seul est récent, sont la réalisation d'une idée philanthropique, qui, sans être tout à fait nouvelle, ne remonte cependant qu'à un petit nombre d'années. Elles ont été dès le principe destinées à porter remède à l'un des maux les plus cruels que peut amener l'agglomération des hommes dans les grands centres industriels et manufacturiers, c'est-à-dire l'habitation de lieux essentiellement insalubres où des familles entières manquent à la fois d'espace, d'air et de lumière.

Le tableau hideux que présentent dans les grandes villes les habitations des pauvres, tableau tracé avec une si effrayante énergie par MM. Villermé, Frégier, Blanqui, Lestiboudois, Kolb-Bernard, Ebrington, Henry Roberts, Grainger, était bien fait pour éveiller la sollicitude des hommes qui aiment à faire le bien. Parmi les moyens qui ont été proposés et tentés pour combattre cet état de choses, et sans omettre la législation nouvelle sur les logements insalubres que nous aurons à étudier plus spécialement (*voy.* Habitations), on doit placer la construction de cités ouvrières dans lesquelles un nombre plus ou moins considérable d'ouvriers auraient pu être logés convenablement et à bien meilleur marché

que dans les maisons particulières. Le mouvement qui s'est produit dans les idées, sous l'influence de la révolution de 1848, a donné une importance nouvelle aux projets de cités ouvrières qui se rattachaient en apparence aux vues d'assistance qui occupaient les esprits et même les pouvoirs publics. Il ne faut pas oublier toutefois que, dans les départements et à l'étranger, ces projets, ou au moins quelque chose de fort analogue, avaient été en partie exécutés, et que l'on pouvait y trouver des modèles bons à suivre.

Il existait à Naples, depuis plus de vingt ans, un édifice considérable de six étages, consacré à la classe ouvrière sous le nom de l'*Albergo de Poveri*, qui ne contenait pas moins de 2,600 habitants, et dont le dernier étage était occupé par des ateliers divers.

En France, dès l'année 1835, M. Villermé signalait avec de justes éloges l'admirable établissement créé à Mulhouse par un de ces manufacturiers dont il est bon, suivant la remarque du savant hygiéniste, « de montrer les efforts et les sacrifices faits depuis longtemps pour soulager, ou mieux encore pour prévenir la détresse de leurs ouvriers. » Il n'est pas sans utilité de reproduire l'intéressante description qu'en donne M. Villermé : « Frappé des conséquences fâcheuses qui résultent à Mulhouse, pour un nombre considérable d'ouvriers, de la manière dont ils sont logés, le maire de cette ville, M. André Kœchlin, a fait bâtir, pour trente-six ménages d'ouvriers de ses ateliers de construction, des logements où chacun a deux chambres, une petite cuisine, un grenier et une cave pour moins de la moitié de loyer qu'ils paieraient ailleurs, pour 12 ou 13 francs par mois. En outre, et sans augmentation de prix, à chaque logement est attaché un jardin pour y cultiver une partie des légumes nécessaires au ménage, et surtout pour habituer l'ouvrier à y passer le temps qu'il donnerait au cabaret. Mais, pour jouir de ces avantages, il faut entretenir par ses propres mains son jardin, envoyer ses enfants à l'école, s'abstenir de contracter une dette quelconque, et chaque semaine faire un dépôt à la caisse d'épargne, et payer 15 centimes à la caisse des malades de l'établissement. Cette dernière condition donne droit, lorsqu'on est malade, à 1 fr. 50 c. par jour, aux visites du médecin et à la fourniture des remèdes. » Cet essai de M. A. Kœchlin a parfaitement réussi, et a trouvé non seulement en Alsace, mais dans d'autres départements de la France, plus d'un imitateur. Le même excellent observateur a vu surtout depuis 1841, dans plusieurs localités, des familles d'ouvriers attachés

aux manufactures de coton et de laine, aux verreries, aux mines de houille et aux établissements métallurgiques, être logées à très bon marché dans des espèces de cités dont le vice commun était le défaut d'isolement assez complet des ménages. Mais plusieurs propriétaires de ces usines avaient fait construire aussi à leurs frais, et avec une utilité que l'expérience confirme chaque jour, des maisonnettes assez spacieuses, très commodes, convenables à tous égards, auxquelles ils joignirent souvent et gratis un terrain ou jardin, et même parfois un appentis et une petite étable à porc. Chacune de ces habitations était pour une seule famille. On les voyait surtout, ainsi que les espèces de cités dont il vient d'être question, au-dessus des mines nouvellement ouvertes ou de celles dont l'exploitation prenait beaucoup de développement. Nous tenons de M. Baumes, conseiller d'État, notre éminent collègue au comité d'hygiène publique, qu'il existe dans le département de l'Hérault une petite commune ouvrière du nom de Villeneuvette uniquement formée par une fabrique de draps autrefois établie par Colbert. Une enceinte carrée renferme de petites maisons ; les portes du mur d'enceinte sont fermées chaque soir, et les clefs remises au propriétaire. Le gouvernement de la commune est abandonné aux ouvriers.

Ces entreprises, tout à fait particulières, et formant en quelque sorte une annexe de certaines usines ou manufactures, devaient recevoir en Angleterre, en Belgique, en Prusse, en Allemagne, une extension beaucoup plus grande, et prendre un caractère de généralité qui leur méritait véritablement le nom de cités ouvrières.

En 1844, une société fut fondée à Londres sous le patronage de la reine et la présidence de son royal époux, une *Société d'amélioration du sort des classes ouvrières*, qui entreprit avec la plus grande ardeur, et comme une des branches les plus importantes de ses travaux, « l'exécution de plans et modèles pour l'amélioration des logements des ouvriers à la fois dans la capitale et dans les districts manufacturiers et agricoles.

M. Henry Roberts, architecte de la société, a rendu un compte fort intéressant de ces travaux dans un mémoire qui a été traduit et publié par ordre du président de la République française, et qui renferme les documents les plus importants sur le sujet dont nous nous occupons.

Une première construction comprit un rang d'habitations modèles pouvant loger vingt-trois familles et trente femmes seules. Le but principal qu'on s'est proposé dans la disposition intérieure

de ces maisons a été de réunir toutes les conditions de salubrité, de bien-être, de moralité pour les ouvriers et leurs familles. Une attention toute spéciale a été apportée à la ventilation, à la fourniture de l'eau et à son écoulement. Neuf de ces familles occupent chacune une maison tout entière ayant une chambre commune au rez-de-chaussée, avec un réduit ou cabinet fermé, assez grand pour contenir les lits des jeunes gens; deux chambres à coucher au premier et une petite cour sur le derrière, au prix de 7 fr. 50 c. par semaine. Les quatorze autres familles sont réparties dans sept maisons; chaque famille occupant un étage de deux chambres avec toutes les commodités convenables, et comme on arrive à l'étage plus élevé par une porte extérieure différente de celle qui conduit aux appartements inférieurs, les locataires respectifs peuvent n'avoir aucune communication. Le prix pour chaque famille est de 4 fr. 35 c. par semaine. Un lavoir et un terrain pour faire sécher le linge sont mis à la disposition des locataires moyennant une faible rétribution. Enfin, le bâtiment du centre sert pour trente veuves ou femmes âgées. Chacune a sa chambre avec l'usage d'un lavoir commun pour toutes au prix de 1 fr. 85 c. par semaine, chiffre que l'on croit pouvoir être porté à 2 fr. 50 c. Encouragée par la location immédiate de son premier rang de maisons, et par les riches souscriptions que lui valut l'approbation publique, la société entreprit peu de temps après un modèle d'habitation garnie pour ouvriers dont nous n'avons pas à nous occuper ici. Nous ferons remarquer toutefois un fait qui prouve d'une manière bien frappante les résultats avantageux de ce système de logements perfectionnés : c'est que, tandis que le choléra faisait d'effroyables ravages dans les bouges sales et infects du voisinage, il épargnait la maison de la société, dans laquelle il ne se montra qu'un seul cas sur cent quatre habitants.

Il est bon de signaler quelques modifications avantageuses qui ont pu être réalisées ultérieurement dans la disposition des maisons modèles. Ainsi l'addition d'un troisième et même d'un quatrième étage, et la construction d'escaliers extérieurs découverts, conduisant par une galerie de derrière aux étages supérieurs, de manière à obvier aux nombreux désagréments qu'entraînent les escaliers intérieurs communs à plusieurs familles, c'est là le plan adopté dans le plus important de tous les édifices modèles de la société. Celles-ci n'ont pas manqué de voir leur exemple suivi soit par des particuliers, soit par d'autres associations. Une charte

royale du mois d'octobre 1845 a notamment autorisé l'*Association métropolitaine pour l'amélioration des demeures d'ouvriers*, qui a ouvert une première rangée de maisons construites pour cent dix familles, et qui ont toujours été occupées depuis leur achèvement, au grand bénéfice des locataires dont la santé a été heureusement modifiée par les bonnes et salubres dispositions des logements. L'association a également établi des garnis pour les hommes seuls. Enfin, dans quelques villes de province, quelques tentatives ont été faites dans la même voie.

Mais ce qui mérite une mention toute spéciale, c'est la construction de *cottages* entreprise par les grands propriétaires, et offrant dans des espèces de villages modèles des logements assainis et améliorés pour les ouvriers de la campagne. La Société pour l'amélioration du sort des classes ouvrières s'est empressée d'adopter cette idée et de publier pour cet objet des plans que l'on trouvera dans l'excellent mémoire de M. H. Roberts.

En résumé, il existe jusqu'ici, à Londres, huit établissements modèles disséminés dans les divers quartiers de la métropole. Quatre d'entre eux appartiennent à la *Société pour l'amélioration des classes laborieuses*, deux à la *Société métropolitaine pour l'amélioration des classes industrielles;* un a été établi par les soins d'un vénérable pasteur aidé de personnes charitables; le dernier a été fondé par lord Kinnaird. M. Grainger a compté, au moment de sa visite et dans quatre de ces établissements consacrés à des familles, 1,238 habitants dont 726 enfants, jouissant de toutes les conditions hygiéniques les mieux calculées. Sur ce nombre, l'honorable délégué du *General board of health* n'a constaté que 11 morts, dont 8 enfants, ce qui porte la mortalité annuelle à 1 pour 100, tandis que cette même mortalité surpasse quelquefois, en Angleterre, 2 pour 100. La fièvre typhoïde, le choléra, le typhus, les affections miasmatiques, si communes dans certaines localités de Londres, n'ont pas paru au sein de la population des *maisons modèles*. Six de ces établissements, dont la population est de 1,507 individus, n'ont fourni depuis leur ouverture qu'un seul cas de typhus. Ces chiffres, quoique provenant d'une statistique encore bien restreinte, peuvent déjà faire pressentir les résultats bienfaisants qu'il est permis d'attendre de ces institutions.

La Belgique n'a pas tardé à mettre à l'étude et à essayer l'établissement des cités ouvrières, et M. Baradère, consul général de France, à Anvers, adressait à M. le ministre de l'agriculture et

du commerce les renseignements suivants concernant l'érection projetée d'une cité ouvrière dans la banlieue de Bruxelles.

Un arrêté royal, en date du 15 septembre 1849, approuve une convention conclue le 13 du même mois, entre M. le ministre de l'intérieur et M. Gomand, propriétaire à Bruxelles, pour l'érection d'une cité ouvrière sur le territoire de la commune d'Ixelles, convention par laquelle le gouvernement s'engage, sous diverses conditions favorables à la classe ouvrière, à accorder un subside et à faire une avance de fonds à M. Gomand. Comme ce n'est là sans doute qu'un premier pas dans une voie où il convient d'entrer assez largement, et que cette convention servira probablement de modèle à d'autres arrangements du même genre, nous croyons devoir la faire connaître en son entier. En voici le texte :

« Article 1er. M. Gomand, propriétaire, à titre de la vente qui lui en a été faite par M. le comte de Fiequelmont, suivant acte passé devant Me Morren, notaire à Bruxelles, d'un terrain situé en la commune d'Ixelles, rue de la Croix, contenant en superficie environ 1 hectare, s'engage à établir sur ce terrain un quartier d'ouvriers, composé :

» D'un bâtiment destiné au logement d'ouvriers célibataires, et comprenant un réfectoire et un chauffoir communs, avec dépendances, un local destiné à servir de salle d'école, un logement pour l'instituteur et une salle de bibliothèque ;

» D'un bâtiment destiné à servir de buanderie commune avec séchoir à l'étage et pompe d'alimentation, et comprenant en outre des salles de bains ;

» D'une blanchisserie commune ;

» De vingt maisons à deux étages, avec cour et jardin ;

» De vingt-deux maisons à un étage, avec cour et jardin ;

» De quatre maisons destinées à servir de boutiques.

» Les plans de ce quartier, dressés en double, et signés par les contractants, demeureront annexés à chacun des originaux de la présente convention, dont ils feront partie intégrante.

» Art. 2. Le gouvernement désirant seconder l'entreprise de M. Gomand, et voulant, en attachant à l'exploitation du quartier projeté certaines conditions favorables à la classe ouvrière, donner à cette entreprise un but philanthropique, s'engage :

» 1° A accorder à M. Gomand un subside de 4,000 francs pour l'établissement, dans l'axe de la rue de la Croix, d'un égout public, destiné à faciliter l'écoulement des eaux ménagères et plu-

viales, ainsi que des vidanges du quartier projeté, lequel égout aura son point de départ à l'intersection de la rue Gomand et de la rue de la Croix, et s'étendra jusqu'au débouché de cette dernière rue sur la chaussée d'Ixelles, où il s'embranchera à l'égout communal.

» Moyennant ce subside, M. Gomand fera construire, à ses frais exclusifs, ledit égout, ainsi que les embranchements destinés à y déverser les eaux du quartier, et se conformera pour ces constructions aux plans et cahiers des charges adoptés par l'administration communale d'Ixelles.

» La propriété de l'égout à construire dans la rue de la Croix appartiendra à la commune d'Ixelles, qui sera chargée de pourvoir aux frais de son entretien et aura le droit, en compensation, d'appliquer à son profit, à tous les propriétaires riverains des terrains non bâtis de ladite rue, M. Gomand excepté, les dispositions du règlement communal en date du 11 octobre 1840, relatif à l'accès des égouts particuliers aux aqueducs communaux.

» 2° A prêter à M. Gomand, sans intérêt, une somme de 20,000 fr.

» Art. 5. Le quartier projeté et toutes ses dépendances seront affectés en hypothèque, au profit du gouvernement, à la sûreté du remboursement de son prêt de 20,000 fr.

» Art. 6. En considération de l'avantage que lui fait le gouvernement en lui accordant un subside de 4,000 fr. et un prêt de 20,000 fr. sans intérêt, M. Gomand s'engage :

» 1° A mettre à la libre disposition de l'administration communale d'Ixelles, moyennant une indemnité annuelle de 200 fr. qui lui sera payée par cette administration, les locaux comprenant la salle d'école, le logement de l'instituteur et la salle de bibliothèque.

» 2° A fixer le maximum de ses prix de location : A 20 fr. par mois pour une maison à deux étages; à 12 fr. par mois pour une maison à un étage ; et à 4 fr. par mois pour une chambre d'ouvrier garnie d'une couchette de fer, d'une table et d'une chaise, avec jouissance du réfectoire et du chauffoir communs.

» Il est entendu que ces stipulations concernant le maximum des loyers ne s'appliquent point aux maisons formant l'angle des bâtiments, et qui sont destinées à servir de boutiques, et dont M. Gomand réglera la location comme bon lui semblera.

» 3° A n'admettre comme locataires des maisons à construire que des personnes dont l'administration communale d'Ixelles aura certifié la moralité.

» 4° A stipuler dans ses baux, comme condition expresse, à laquelle toute sous-location, par les locataires principaux doit être subordonnée : Qu'aucun logement pour une famille ne pourra être composé de moins de deux pièces ; qu'aucune personne dont la moralité n'aura pas été au préalable attestée par l'administration communale d'Ixelles ne sera admise comme sous-locataire ; qu'un seul étage ne pourra être occupé par plus de six personnes ; qu'il est formellement interdit de convertir les souterrains en chambres à coucher.

» 5° A faciliter, pour tous les habitants du quartier, et aux prix fixés par un tarif qui sera approuvé par l'administration communale d'Ixelles, la jouissance en commun de l'espace destiné au blanchissage, de la buanderie et du séchoir, ainsi que des salles de bains.

» 6° A ne point construire dans l'intérieur de la cité de puits d'absorption, dits *puits perdus*.

» Art. 7. Les engagements contractés par M. Gomand dans l'article qui précède sont ici acceptés par M. le ministre de l'intérieur au profit de l'administration communale d'Ixelles, qui aura le droit de tenir la main à leur stricte exécution.

» Toute contravention à ces engagements soumettra M. Gomand ou ses successeurs, propriétaires du quartier projeté, à des dommages et intérêts au profit de la commune d'Ixelles, et dont l'importance sera fixée par le juge compétent. Ces contraventions seront constatées par l'administration communale d'Ixelles. Il est d'ailleurs bien entendu que les engagements contractés par M. Gomand, et qui constituent la condition de prêt gratuit fait par le gouvernement, continueront d'exister après le remboursement de ce prêt. »

Ce projet a donné lieu à un rapport extrêmement important de M. Villermé, au Comité consultatif d'hygiène publique, à l'examen duquel M. le ministre l'avait soumis. Dans la discussion que souleva ce rapport, M. Moreau de Champlieux fit connaître quelques faits pleins d'intérêt résultant d'une expérience fournie par l'organisation du personnel de l'administration des douanes, et qui ne sont pas sans analogie avec ceux que nous étudions ici. On compte 25,000 employés ayant de 600 à 900 fr. d'appointements, et répartis sur les côtes et sur les frontières de France. L'administration s'est préoccupée de l'importance qu'il y avait à procurer à ces employés des logements à bon marché. Et actuellement cette

pensée est réalisée pour un tiers environ. Dans les campagnes, on a bâti de petites maisons contiguës, ayant des entrées distinctes et isolées, et dont la construction première revient environ à 1,000 fr. par homme. Dans les villes, on a élevé des bâtiments qui coûtent à peu près le double. Pour citer un exemple de la manière dont sont organisées ces habitations communes : au Havre, on a construit un vaste édifice, qui revient à 1,000,000 de francs environ, et qui contient 400 à 500 employés, dont 1/3 composé de célibataires et 2/3 ayant femmes et enfants. Entre les célibataires et les ménages, la séparation est complète. Pour les familles, il existe des logements de diverses grandeurs. Mais pour que cette réunion d'individus puisse subsister, il faut une autorité armée de très grands pouvoirs. Au Havre, un capitaine et deux lieutenants habitent la caserne et veillent à l'exécution de règlements dont on ne peut s'imaginer la minutieuse sévérité, en tout ce qui concerne l'assainissement et la propreté. Quand plusieurs avertissements n'ont pas suffi, on renvoie et l'on révoque même le délinquant. Malgré tout, cependant, il est d'une extrême difficulté de maintenir la concorde. N'est-il pas permis de penser, d'après cela, que dans une cité ouvrière où il y aurait seulement 100 ménages, sans une autorité véritablement militaire, il serait impossible d'obtenir l'ordre? Confiera-t-on la surveillance à un simple concierge? Et celui-ci sera-t-il forcé de recourir, à l'occasion, au juge de paix, au commissaire de police et à toutes les lenteurs de la procédure ordinaire?

Pour terminer l'exposé des tentatives faites à l'étranger, au sujet des cités ouvrières, nous devons mentionner l'existence d'une Société établie à Berlin pour y construire des habitations saines et commodes, à l'usage des ouvriers. Cette Société, dont les ressources se composent d'actions industrielles et de dons volontaires, n'entend pas édifier, comme celle de Londres, de vastes bâtiments de pierre, véritables casernes d'ouvriers, où beaucoup reçoivent un gîte pour la nuit, mais de petites maisons de 8 à 12 logements disséminés dans les divers quartiers de la ville. A la fin de 1849, elle en comptait déjà 13 qui se louaient rapidement. Elle n'y admet que des personnes ayant au moins cinq années de résidence à Berlin, possédant un mobilier, exerçant une profession avouable et jouissant d'une réputation intacte. La plus grande exactitude dans le paiement des termes est rigoureusement exigée. Les célibataires n'y logent pas sans une famille de leur parenté, ou qui

réponde d'eux. Enfin, par une condition toute spéciale, et par suite d'une combinaison financière assez problématique, chaque locataire pourrait, après un séjour de trente années, devenir propriétaire de son logement.

D'après les faits que nous venons de citer avec détail, il semble que l'idée des cités ouvrières eût pu être facilement et utilement appliquée à Paris. Et pourtant, nous avons regret de le dire, elle n'a reçu encore qu'un commencement d'exécution très restreinte. Une association s'était formée dans le but de faire édifier dans chacun des arrondissements de Paris des cités ouvrières, où les travailleurs eussent trouvé soit de petits logements non meublés, soit des chambres garnies; mais la société n'a pu fonder jusqu'ici qu'un seul établissement dans la rue Rochechouart, sur l'un des points les plus élevés et les plus salubres de Paris. Les travaux, longtemps suspendus et en apparence abandonnés, sont à peine achevés à la fin de l'année 1851. On ne peut véritablement pas préjuger le résultat de cette première tentative.

Ce défaut de succès, dans une ville comme Paris, tient à des causes trop diverses pour être indiquées ici. Mais nous ne pouvons passer sous silence les objections principales qui ont été faites aux cités ouvrières, à celles du moins qui sont conçues d'après un plan trop étendu. Sans nous arrêter aux considérations étrangères à la salubrité, qui ont été mises en avant par M. Amédée Hennequin et M. Grün, et qui ont trait surtout au caractère d'indépendance et d'indiscipline des ouvriers de Paris, et aux dangers que pourraient offrir pour la tranquillité publique ces agglomérations, si favorables aux menées anarchiques, nous devons rappeler que M. Villermé, dans le rapport que nous avons déjà cité, s'est élevé avec un peu de sévérité peut-être contre l'établissement des cités proprement dites, et leur extension, qu'il considère comme très peu désirable, et, du reste, comme presque aussi peu praticable. Nous ne pouvons mieux faire que de reproduire textuellement les conclusions du rapport, auquel le nom de l'auteur donne tant de poids :

« Les cités ouvrières ne doivent s'ouvrir que pour des ménages ou des familles. Y loger des célibataires du sexe masculin ne saurait se justifier sous aucun rapport. Autant qu'il est possible, il faudrait que chaque cité se composât exclusivement de petites maisons non contiguës. Il serait d'ailleurs bien à désirer que chacune de ces maisons construite, distribuée et tenue de manière à

être constamment propre et salubre, eût son jardin et n'admît qu'une famille ou deux au plus. Chaque logement devrait se composer de deux ou trois pièces habitables, dont une à feu, et avoir son entrée particulière. Toutes ces pièces devraient être bien closes, bien éclairées, bien aérées et suffisamment grandes. Les fenêtres et portes seraient disposées de telle manière, qu'étant ouvertes on pût n'être pas vu chez soi par les plus proches voisins, ni apercevoir ce qui se passe chez eux. Afin de mieux isoler les ménages les uns des autres, il serait convenable de bâtir toutes les maisons d'une cité ouvrière sur un même alignement. Par cette disposition les locataires n'apercevraient, rentrés chez eux, que la campagne ou leurs jardins, et les communications avec les voisins seraient rendues moins fréquentes. Il est d'ailleurs presque superflu de faire remarquer ici combien de pareilles demeures peuvent être utiles à la vie de famille, par conséquent au travail, à l'économie, aux bonnes habitudes et au bien-être; tous avantages que procurerait bien difficilement l'habitation dans de grandes cités ouvrières, au milieu de centaines de personnes dont le voisinage trop immédiat, je pourrais dire le contact forcé, à chaque instant, serait une gêne continuelle et insupportable.

» Enfin, il faut rappeler, en terminant, que partout où la population ouvrière est en grand nombre, il ne sera jamais possible de fournir des logements convenables à tous ceux qui en font partie; que les ouvriers qui gagnent les moindres salaires seront toujours réduits à demeurer dans les logements les moins chers, c'est-à-dire dans des logements incommodes, insuffisants et peu salubres, des maisons délabrées ou mal tenues.

» Il résulte encore de tout ce qui précède qu'au lieu de bâtir un monument ressemblant à une vaste caserne, pour y réunir 400 à 500 individus de la classe ouvrière, il vaudrait beaucoup mieux acheter de bonnes maisons ordinaires, ou même les louer à long bail, sauf à les approprier à leur nouvelle destination, ou mieux encore, s'il est possible, donner à chaque famille sa maisonnette. De cette manière, il est vrai, on n'aurait pas un édifice dont les proportions colossales frappent tout le monde et servent de prétexte à des promesses illusoires; mais avec le même sacrifice d'argent, on ferait modestement plus de bien à un nombre beaucoup plus grand de personnes. »

Nous n'ajouterons qu'une simple remarque, c'est que cette promiscuité que l'on impute aux cités ouvrières, et qui est en

somme le principal reproche qu'on leur adresse, est, par le fait, beaucoup plus grande dans le régime actuel des habitations, soit de la classe ouvrière, soit de toute autre classe. Il est même bon de faire observer que les ouvriers se groupent naturellement dans des quartiers distincts, où se trouvent de vastes cours, des maisons immenses capables de loger des centaines de familles, et qui présentent tous les inconvénients prétendus des cités ouvrières, sans offrir les conditions de salubrité, de propreté, d'ordre et d'économie que nous avons vues réunies dans des établissements modèles de Londres et de quelques autres localités. En résumé, il y a dans la fondation des cités ouvrières une idée utile et qui mérite d'être poursuivie, dans l'intérêt bien entendu des classes laborieuses. (*Voy.* HABITATIONS.)

Bibliographie. — *Rapport sur les cités ouvrières*, par M. Villermé (*Annales d'hygiène*, etc., t. XLIII, p. 241). —*Tableau de l'état physique et moral des ouvriers*, par M. Villermé. Paris, 1840. — *Des classes dangereuses de la population dans les grandes villes*, par M. Frégier. Paris, 1840. — *Des habitations des classes ouvrières*, par Henry Roberts, traduction publiée par le ministère de l'agriculture et du commerce. Paris, 1850. — *Rapport sur le choléra à Lille*, par M. Th. Lestiboudois. Lille, 1832. — *Rapport sur l'assainissement des habitations de la classe pauvre de la ville de Lille*, par M. Kolb-Bernard, dans les *Travaux du conseil central de salubrité du département du Nord.* Lille, 1843. — *État de la question des habitations et des logements insalubres*, par M. A. Grün. — *First report of the commissionners for inquiring into the state of large towns and populous districts.* London, 1844. — *Report of the general board of health on the present state of certain parts of the metropolis and on the model lodging houses of London*, by R. D. Grainger. Londres, 1851. — Joire, *Logements du pauvre et de l'ouvrier, considéré sous le rapport de l'hygiène publique et privée* (*Annales d'hygiène.* Paris, 1851, t. XLV, p. 290).

CLARIFICATION. — Les liquides destinés aux usages alimentaires ou domestiques ont tous plus ou moins besoin d'être débarrassés de certaines matières étrangères qu'ils tiennent en suspension, ou, en d'autres termes, d'être clarifiés. L'eau, le vin, le vinaigre, l'huile, etc., sont, dans ce but, soumis à certains procédés qui n'ont pas tous pour nous un égal intérêt et qui seront, d'ailleurs, exposés plus utilement lorsque nous traiterons de chacun des sujets auxquels ils se rapportent. (*Voy.* EAU, FILTRAGE, FONTAINE, HUILE, VIN, VINAIGRE, ETC.)

CLIMATS. — On donne le nom de *climat* à l'ensemble des conditions physiques qui résultent, pour les différentes régions du globe, de leur situation respective à la surface de la terre, et qui sont de nature à exercer sur les êtres organisés une influence spéciale.

L'étude des climats forme, à elle seule, sous le nom de *climato-*

logie, une science véritable, ou, tout au moins, une partie essentielle de la physique et de l'hygiène générales. Nous ne pouvons, pour ce double motif, entrer dans les développements que comporterait un si vaste sujet. Mais il est impossible de passer sous silence les principes de climatologie et de météorologie sur lesquels repose en grande partie la salubrité des différents lieux habitables. Ne pouvant donner à cet égard que des notions nécessairement fort incomplètes, nous nous attacherons à faire ressortir les points capitaux de l'étude des climats au point de vue de l'hygiène publique, et nous terminerons par quelques mots sur le climat de la France en particulier.

La nature des différents climats est déterminée : A. par la latitude, B. par la longitude, C. par l'altitude, D. par l'exposition topographique, E. par la nature du sol. D'où découlent les conditions variables de chaque climat : 1° température, 2° état hygrométrique, 3° pression atmosphérique, 4° direction des vents, 5° lumière, électricité et magnétisme, 6° nature des eaux et productions du sol.

Avant d'aborder l'étude de chacune de ces conditions, il est une remarque générale à faire. C'est que le principal élément, celui qui domine tous les autres dans la constitution des climats, c'est la température. Ses variations déterminent presque à elles seules tous les autres phénomènes météorologiques, d'où résultent les différences des climats, et dont on peut trouver l'origine presque exclusive dans la distribution de la chaleur à la surface du globe. C'est sur elle qu'est fondée la division des climats, en climats *solaires* et climats *réels*. Les premiers seraient déterminés par les positions successives de la terre par rapport au soleil; mais M. de Humboldt, après Mairan, a montré que cette action fixe, invariable et permanente du soleil, d'où résultent les climats *solaires*, est sans cesse modifiée par des causes perturbatrices essentiellement changeantes et transitoires, telles que le mélange des températures des différentes latitudes amenées par les vents, l'altitude, le voisinage des mers, l'inclinaison, la nature chimique, la couleur, la force rayonnante et l'évaporation du sol, la direction des chaînes de montagnes, la forme des terres, leur masse, la quantité de neige qui les couvre pendant l'hiver, etc., circonstances qui constituent les climats *réels*.

Il n'est, sans doute, pas besoin de longs détails pour rappeler en quoi consistent les éléments des divers climats que nous avons

précédemment énumérés : latitude, longitude, altitude, exposition, nature du sol.

A. La *latitude*, c'est-à-dire la situation d'un lieu par rapport à l'équateur mesurée par les degrés parallèles, exerce sur la constitution des climats l'influence la plus puissante. C'est en raison de son action sur la température que l'on divise la surface de la terre en cinq zones : la zone intertropicale ou torride, qui comprend les régions sur lesquelles le soleil vient frapper à plomb deux fois dans le cours de l'année ; les deux zones tempérées, qui s'étendent de chacun des tropiques au cercle polaire correspondant ; les deux zones glaciales, qui sont placées sous les pôles. A ces trois zones se rattache la division des climats en chauds, tempérés et froids.

B. La *longitude*, qui est l'angle que forme le méridien du lieu avec un premier méridien pris arbitrairement, se calcule chez nous à partir du méridien de Paris, et se divise en longitude orientale à l'est de ce méridien, et longitude occidentale à gauche. Elle n'agit sur la nature du climat qu'en raison de la proximité ou de l'éloignement des grands bassins océaniques.

C. L'*altitude* d'un lieu s'entend de la hauteur qu'il occupe au-dessus du niveau de la mer, et doit être considérée comme l'un des éléments climatériques les plus importants. On peut dire, d'une manière générale, que son influence est tout à fait analogue à celle de la latitude, en ce sens que de la base au sommet d'une montagne les phénomènes météorologiques présentent des variations semblables à celles que l'on observe sur une plus vaste échelle de l'équateur aux pôles, si bien que la terre pourrait être considérée comme formée de deux montagnes adossées par leur base à l'équateur. Nous aurons occasion de montrer quelles conséquences capitales, surtout par rapport à la température et à la pression atmosphérique, découlent de l'altitude des lieux et exercent leur action sur les êtres vivants.

D. Eu égard à leur *exposition topographique*, on doit non seulement étudier les localités dans leur orientation, mais encore examiner leur situation continentale, littorale ou insulaire, la direction des chaînes de montagnes, circonstances qui modifient si puissamment les climats, soit par le caractère des vents régnants, soit par l'état hygrométrique de l'air, soit encore par les variations de température qui en dépendent.

E. Enfin, la *nature du sol* ne peut être considérée comme in-

différente dans la détermination des climats. Ce n'est pas que la science possède encore des données précises sur le mode particulier d'action des différents éléments géologiques. Mais, outre celle qu'il est permis de leur supposer, il en est d'autres plus facilement appréciables qui résultent des conditions extérieures, telles que l'état plus ou moins perméable du sol, son humidité ou sa sécheresse, sa nature marécageuse, l'existence à sa surface de forêts et de grandes masses de verdure, circonstances d'où résultent secondairement la chaleur, la force rayonnante et l'évaporation du sol.

Tels sont les éléments constitutifs fixes des climats, ceux dont dépendent les conditions variables de chaque climat. C'est à ces dernières que se rattachent en réalité les caractères climatoriaux proprement dits; mais en les passant en revue, nous constaterons à chaque pas l'influence essentielle de la latitude, de la longitude, de l'altitude, de l'exposition générale et de la nature particulière du sol dans les différentes localités.

1° *Température.*—La recherche et la constatation de la température, nous l'avons dit déjà, dominent toute la climatologie. C'est là à la fois le premier résultat de la latitude et des autres conditions que nous avons indiquées, et la principale influence qui se fait sentir sur les êtres organisés.

Considérée d'une manière générale, la température atmosphérique, dont la source réside presque exclusivement dans l'action du soleil, varie naturellement suivant la hauteur de cet astre au-dessus de l'horizon. Chaque jour présente un maximum et un minimum de température. Le minimum ne se trouve jamais plus tard que 7 heures du matin, jamais plutôt que 3 heures; le maximum ne varie guère suivant les climats, et répond à 2 heures ou 3 heures de l'après-midi. La température, prise à l'aide du thermomètre tourné vers le nord à 9 heures du matin, à midi, à 3 heures et à 9 heures du soir, donne une moyenne équivalente à la moyenne des 24 heures. Cette moyenne se trouve entre 7 heures du matin (pour le mois de juillet) et 10 heures du matin (pour le mois de janvier). Quant à la moyenne de l'année, elle est assez bien représentée par la moyenne du mois d'avril et du mois d'octobre ; mais au point de vue de la climatologie, il est une donnée beaucoup plus importante et plus pratique : c'est celle de la température de l'hiver et celle de l'été. Nous verrons en effet que deux moyennes égales peuvent correspondre à des climats fort différents : l'un à température uniforme, et tel que les hivers soient

doux et les étés sans chaleur; l'autre à températures extrêmes, tel que les étés soient très chauds et les hivers très froids.

Si nous recherchons quelles sont les circonstances qui font varier la température moyenne d'un lieu, nous voyons ces variations dépendre : *a.* de la latitude, *b.* de la hauteur au-dessus du niveau de la mer, *c.* de la durée relative des jours et des nuits, *d.* du voisinage des mers, *e.* des vents. Les climats, relativement aux variations de température, sont tantôt *constants*, tantôt *variables*, tantôt *excessifs*.

a. La latitude détermine des différences énormes dans la température moyenne des lieux. A l'équateur, c'est-à-dire à 0° latitude, la température moyenne est de 27 à 30°; à 48° (latitude de Paris), elle est de 10°,8; à 60° latitude, 0°, à + 5°; au pôle, à 90° latitude, — 25° à 30°.

Les maxima et les minima varient suivant les latitudes de + 47°,4 à — 56°, ce qui donne une différence de 103°.

Il ne faut pas croire du reste que, dans toute l'étendue d'un même degré parallèle, l'égalité de température moyenne se maintienne. M. de Humboldt a montré dans l'un de ses travaux les plus admirables que, si l'on réunit par une ligne tous les points géographiques dont la température moyenne serait la même, s'ils étaient tous au niveau de la mer, ces lignes, désignées sous le nom d'*isothermes*, ne sont pas parallèles à l'équateur, mais décrivent des courbes plus ou moins sinueuses suivant les influences secondaires qui peuvent contre-balancer celles de la latitude. L'examen de la direction des lignes isothermes montre que le point de chaque méridien qui possède la plus haute température ne coïncide pas partout avec l'intersection de ce méridien et de l'équateur, et que, à égalité de latitude, la température moyenne est plus élevée en Europe qu'en Asie et en Amérique, et plus basse dans les pays intérieurs que sur le littoral.

b. La température s'abaisse à mesure que l'on s'élève dans l'atmosphère. L'air, en raison de sa diathermanéité, ne peut être échauffé directement par les rayons solaires; c'est par leur contact avec la terre que des couches successives s'échauffent. Aussi, les lieux les plus élevés sont-ils en rapport avec une atmosphère plus froide, et de plus, sont soumis à une évaporation plus facile et à un rayonnement nocturne plus actif. Gay-Lussac, dans son célèbre voyage aérostatique exécuté au mois de juillet, avait : à 0 mètre, à 10 heures du matin, une température de + 27°,75; à 6,977 mètres, à 3 heures de relevée, — 90°.

Cette influence de l'altitude se montre d'une manière non moins remarquable dans l'identité de la température moyenne observée dans certains lieux placés à des latitudes très différentes. Ainsi, la température moyenne de Saint-Pétersbourg, par 59°,50 de latitude, à 0 mètre d'élévation, est la même que celle de la métairie d'Antisana par 1° de latitude, à 4,000 mètres au-dessus du niveau de la mer, c'est-à-dire — 3°,5. MM. de Humboldt et Boussingault ont multiplié à cet égard les observations, et on leur doit des résultats du plus haut intérêt. Les recherches zoologiques et botaniques confirment d'une manière éclatante ce grand fait de l'abaissement de la température du pied au sommet des montagnes, de même que de l'équateur aux pôles.

Dans les Cordillères, par 5° latitude.	Hauteur.	Température moyenne.
Cumana.	0 mèt.	27°,05
Ansuma-Nueva	1,050	23°,7
Latacunga	2,861	15°,5
Antisana.	4,070	3°,4
Neiges perpétuelles	4,500	1°,6
Glacier d'Antisana	5,460	— 1°,7

En résumé, il résulte des nombreuses observations de Ramond, Kaemtz, Schouw, Guérin, Martins et Bravais, que la température décroît de 1 degré par 180 mètres d'élévation, chiffre peu différent de ceux de 190 et 195 mètres admis par de Humboldt et Boussingault.

c. La température moyenne est d'autant plus constante que les jours et les nuits ont une durée plus égale. En Laponie, à Bosekop, par 70° lat., durant 80 jours de nuit continuelle, la température ne varie, pendant les 24 heures, que de — 9°,31 à — 8°,94. Les saisons ont à cet égard, on le comprend, une influence considérable, et l'on voit des différences très grandes entre les maxima et les minima de température pour les différents lieux.

En Guinée, où la durée des jours est de 12 heures, on ne trouve entre la température moyenne des diverses saisons qu'une différence de 2 degrés, tandis qu'à Paris, où la durée des jours varie de 9 h. 45 m. à 14 h. 30 m., les variations de la température moyenne de l'hiver à l'été sont de 15 à 20 degrés. A Saint-Pétersbourg, où le climat commence à devenir excessif, la différence entre le maximum et le minimum est de 26 degrés.

C'est là, en effet, le fait capital au point de vue de l'influence sanitaire. En effet, dans les climats excessifs, les êtres vivants ont

non seulement à résister à des températures extrêmes, mais encore, et surtout, à se prêter à des variations considérables.

Ces différences entre les moyennes de température estivales et hibernales deviennent très évidentes si l'on trace sur la mappemonde des lignes qui réunissent les lieux où la moyenne est la même pour l'hiver, et ceux où elle est la même pour l'été. Ces courbes, qui ne sont parallèles ni à l'équateur ni aux lignes isothermes, sont dites dans le premier cas *isochimènes*, dans le second *isothères*. En suivant leur direction dans l'ancien continent, par exemple, on voit qu'à mesure qu'on s'éloigne de la côte occidentale, elles ont de la tendance à se rapprocher, les isochimènes s'abaissant vers le sud, les isothères s'élevant vers le pôle; de telle sorte que c'est dans l'intérieur du continent que l'on trouverait les hivers les plus froids et les étés les plus chauds, et par conséquent les variations les plus étendues entre les extrêmes de température. La raison de ce fait se trouve principalement dans l'influence du voisinage des mers que nous allons indiquer.

d. Le voisinage des mers rend la température moyenne plus constante aussi. Dans les îles et sur les bords de la mer, toutes choses égales d'ailleurs, les variations sont beaucoup moindres. En Irlande, par 55° lat., le myrte ne gèle pas en hiver, et cependant le raisin ne mûrit pas. Il n'y fait donc pas si chaud en été ni si froid en hiver qu'à Paris, quoiqu'il y ait plus de 7° de latitude de différence. Aux îles Féroé, par 62° lat., la température moyenne est en hiver de + 4°,3, et en été de + 12°. Il n'y a donc de variations qu'entre 8 degrés, et les lacs n'y gèlent pas. En Angleterre, sur les côtes du Devonshire, les oranges mûrissent en espalier, et la température moyenne est en hiver de + 5° ou 6°, et en été de + 11°, ce qui constitue une différence de 5 ou 6 degrés seulement. En Sibérie, au contraire, par 62° lat., comme aux îles Féroé, mais dans une contrée continentale, le climat excessif offre une température moyenne de + 17°,5 en été et — 40° en hiver, d'où une différence de 57 degrés entre l'hiver et l'été.

Cette loi, ainsi que le démontre Kaemtz, se retrouve partout, et justifie la distinction des climats en *marins* et *continentaux*, les premiers dans lesquels les moyennes de l'hiver et de l'été diffèrent peu, et qui sont par conséquent des climats constants; les seconds où elles s'écartent au contraire l'une de l'autre, et qui sont ou variables ou excessifs. L'influence du voisinage des mers n'est donc pas d'augmenter ou de diminuer d'une manière absolue la tem-

pérature moyenne d'un lieu déterminée par la latitude, l'altitude, les vents dominants, etc.; elle a pour effet de diminuer l'étendue, la fréquence et la soudaineté des variations de température. Dans les plus petites îles où cette action se produit le mieux, elle offre des résultats très remarquables, et va jusqu'à contre-balancer l'influence de la position équatoriale et jusqu'à modifier profondément la nature du climat. On peut citer en exemples Madère, les Açores, l'île de Wight, etc., où les extrêmes de température et le caractère de chaque saison diffèrent notablement de ce que sembleraient indiquer la latitude et les autres conditions topographiques.

e. Les vents agissent encore puissamment sur la température, soit en déterminant dans l'atmosphère des courants qui mêlent les couches d'air et les refroidissent, soit en apportant dans un lieu la température des pays qu'ils ont parcourus, ce qui explique comment les vents du nord sont plus frais que ceux du midi. Après la latitude et la hauteur, ce sont eux, dit M. le professeur Martins, qui exercent la plus grande influence sur la température moyenne des saisons. Nous aurons à revenir sur cette action des vents qui constitue l'un des éléments climatériques les plus importants.

2° *Etat hygrométrique.* — L'humidité de l'air ou sa sécheresse occupent parmi les agents climatériques un rang presque égal à la température. Étroitement lié à celle-ci et presque sous sa dépendance, l'état hygrométrique de l'atmosphère joue le rôle le plus important dans la production des maladies et dans l'influence diverse des climats sur l'homme. Il est bien entendu que l'humidité ne se mesure pas par la quantité absolue de vapeur d'eau que l'air contient, mais par le rapport de celle-ci à la quantité qu'il pourrait contenir.

Le degré de l'humidité atmosphérique varie suivant plusieurs causes : elle augmente d'une manière générale, à mesure que la température diminue, de l'équateur aux pôles ; et, à température égale, elle augmente à mesure que l'on se rapproche des côtes. En effet, les couches d'air qui sont en contact avec la mer sont à peu près complétement saturées de vapeur d'eau ; et, toutes choses égales d'ailleurs, les climats continentaux sont moins humides que le littoral ou les îles et les régions péninsulaires. Les variations que l'humidité éprouve en raison de l'altitude sont moins nettement définies. Les observations les plus récentes de Kaemtz, Martins et Bravais, mettent hors de doute, contrairement à l'opinion ancienne de de Saussure, de Luc et de Humboldt, que s'il est

vrai que sur les montagnes la sécheresse peut être extrême, en moyenne l'humidité est aussi forte au sommet qu'au bas. L'influence des vents sur l'humidité est encore plus incertaine et plus variable. S'il est difficile de la spécifier pour chaque sorte de vent, on peut dire d'une manière générale que l'humidité qu'apportent les vents vient surtout des lieux qu'ils ont traversés.

Outre ces conditions hygrométriques qui varient dans les divers points du globe, il existe d'autres causes de variations dépendant des heures du jour et des saisons. Les mois de décembre et de janvier dans les régions tempérées et continentales sont les plus humides, tandis que ceux d'août et juillet sont les moins humides, bien qu'il y ait dans l'atmosphère le plus de vapeur d'eau. Au mois de janvier, dans les mêmes contrées, le minimum de tension, c'est-à-dire le moment où l'humidité relative est le moins considérable, correspond à 8 heures du matin, et le maximum à 2 heures de l'après-midi. Il est bon d'ajouter que, dans un climat continental, la quantité de vapeur d'eau ne coïncide pas toujours avec la plus haute température, comme cela s'observe dans les pays maritimes.

L'eau atmosphérique n'est pas toujours à l'état de vapeur invisible. Elle peut se condenser sous forme de vésicules creuses remplies d'air saturé, état vésiculaire, ou sous forme de gouttelettes. Elle donne aussi naissance aux différents météores aqueux : brouillards, nuages, pluies, grésil, neige, rosée, etc. Ces phénomènes n'ont pas tous la même importance au point de vue climatologique, et ce n'est pas ici le lieu d'exposer leur origine et les conditions de leur formation. Nous ferons remarquer que, pour la plupart, ils sont subordonnés aux influences locales. Nous dirons seulement avec M. Martins, que le voisinage de la mer, des rivières et des montagnes rend les brouillards plus communs. La fréquence des rosées et des gelées blanches dépend de la fréquence des nuits sereines, combinées avec un air chargé de vapeur d'eau.

Mais il est un hydrométéore qui est trop essentiellement lié à la nature des climats, pour que nous n'entrions pas dans quelques détails. Nous voulons parler de la pluie, dont il importe de considérer, d'une part la quantité annuelle, et d'une autre part la distribution dans les diverses saisons. Il existe à cet égard une grande différence entre les diverses zones terrestres et entre les différentes localités. Ainsi le nombre des jours de pluie va en diminuant du nord au sud, tandis qu'au contraire la quantité d'eau qui tombe

est plus considérable à mesure que l'on s'approche de l'équateur. Et, à part les circonstances locales, telles que le voisinage des mers, ou des grandes chaînes de montagnes, ou des vastes forêts, on peut dire que les endroits où il pleut le moins souvent sont ceux où il pleut le plus abondamment. La quantité d'eau tombée dans une seule averse peut acquérir des proportions énormes, surtout dans les régions tropicales, où l'air saturé de vapeurs laisse précipiter des torrents de pluie sous l'influence du moindre refroidissement ou de l'action des vents.

C'est cette dernière cause, en effet, qui paraît jouer le principal rôle dans la production des pluies de la zone torride; c'est sous l'influence des vents propres aux diverses saisons que celles-ci se partagent d'une manière très régulière en saison humide et saison sèche, et que les pluies se reproduisent d'une manière vraiment périodique, tantôt une fois, tantôt deux fois par an. La périodicité des pluies disparaît à mesure qu'on s'éloigne de l'équateur. Et tandis qu'entre les tropiques les plus grandes quantités de pluie tombent pendant que le soleil est au zénith, c'est-à-dire dans une saison qui correspond à notre été, au nord des tropiques, c'est surtout en hiver qu'il pleut abondamment. Mais la loi reste partout la même, et si l'on compulse les importants résultats recueillis par le savant Kaemtz, on voit que la distribution des pluies dans les différentes contrées tient à la direction et à la nature des vents; et que les conditions de l'extrême sécheresse se rencontreront dans les climats continentaux, très éloignés de la mer, très élevés au-dessus de son niveau et isolés par des chaînes de montagnes, ainsi que M. de Humboldt l'a observé pour le plateau central de l'Asie.

3° *Pression atmosphérique.* — Les effets que le poids de l'air produit sur l'organisme vivant sont trop considérables pour que les influences climatoriales capables de faire varier la pression atmosphérique ne semblent pas devoir acquérir une très grande importance. Cette pression, variable avec les circonstances météorologiques, est de 1,033 grammes par centimètre carré de surface au niveau de la mer, où le baromètre marque 760 millimètres. Elle diminue assez rapidement, à mesure que l'on s'élève dans l'atmosphère, environ 1 millimètre par 10 à 14 mètres. Elle diminue également à mesure qu'on s'éloigne de l'équateur.

Une remarque préliminaire essentielle à faire, avant d'examiner cette partie de la climatologie, c'est qu'il faut distinguer avec soin la diminution permanente de la pression, suivant chaque localité,

avec les variations soudaines, ou même avec les oscillations régulières du baromètre. M. le professeur Gavarret a très justement insisté sur cette distinction. Les lieux habités sont placés à des hauteurs très diverses, et leurs populations soumises normalement à des pressions extérieures très différentes. Le tableau suivant en fournit la preuve évidente.

Localités.	Hauteur barométrique.	Pression par centimètre carré.
Bords de la mer.	760 millim.	1,033 grammes.
Paris.	756	1,028
Mexico.	583	793
Quito	553	752
Antisana.	470	639

On le voit, de grandes villes ont été fondées et ont prospéré dans des régions du globe où la pression atmosphérique est très inférieure à la normale barométrique. Et malgré cette différence énorme entre le maximum et le minimum de pression, la vie des êtres organisés ne paraît en ressentir aucune atteinte. M. Gavarret en a donné la raison, à la fois très ingénieuse et très frappante. Les vrais dangers de la diminution de la pression extérieure viennent, suivant lui, du dégagement des gaz normalement dissous dans le sang. Mais chez les êtres qui vivent habituellement sous une pression barométrique très faible, la proportion des gaz du sang se modifie de manière à se mettre en équilibre avec les pressions extérieures, et à faire disparaître ainsi toutes causes de perturbation.

Ces considérations sont de nature à enlever à l'étude des différences barométriques beaucoup de son importance en climatologie. Et l'on doit en tirer cette conséquence, que la diversité de la pression moyenne, comparée dans les différents lieux, ne constitue qu'un caractère secondaire des climats. Nous nous bornerons donc à indiquer rapidement les particularités qui se rattachent aux variations du baromètre.

Les premières que nous ayons à noter sont les variations diurnes qui consistent dans les oscillations régulières de la colonne barométrique correspondantes à certaines heures du jour que l'on désigne sous le nom d'*heures tropiques*. Ces oscillations dépendent en grande partie de la position géographique du lieu où l'on observe. Près de l'équateur, les différences entre le maximum et le minimum sont très grandes. Il n'en est pas de même dans les latitudes élevées : non seulement la variation diurne est moindre,

mais encore elle est marquée par des oscillations irrégulières. Dans l'hémisphère boréal, la loi de la variation barométrique diurne montre que depuis midi le baromètre baisse jusqu'à 3 ou 5 heures du soir, moment où il atteint son minimum; puis il remonte, et son maximum tombe entre 9 et 11 heures du soir. Il baisse de nouveau, et l'on observe un second minimum vers 4 heures du matin, et un second maximum vers 10 heures. Les heures tropiques sont plus tardives le matin et plus hâtives le soir en hiver qu'en été. Quant à l'amplitude de ces oscillations diurnes, elle est surtout étendue dans la saison chaude et dans les régions équatoriales, en tenant compte de l'altitude. Kaemtz a déduit, des nombreuses observations qu'il a recueillies, cette loi que les oscillations barométriques ont d'autant plus d'étendue, que les changements thermométriques sont plus grands. Ces oscillations inverses de la pression atmosphérique et de la température sont, d'ailleurs, le plus souvent en rapport avec les changements de vents. Le baromètre atteint son maximum quand les vents soufflent du nord et de l'intérieur des continents; son minimum, quand ils viennent de l'équateur ou de la mer.

Outre ces variations en quelque sorte régulières de la colonne barométrique, il en est d'accidentelles qui tiennent à des causes diverses, telles que les pluies, les tempêtes. Ces variations présentent pour chaque mois une amplitude moyenne qui diffère suivant les localités. Kaemtz a tracé des lignes *isobarométriques* qui réunissent les différents points où l'amplitude est la même.

4° *Direction des vents.* — Les vents, suivant l'expression du professeur Martins, sont les grands arbitres des changements atmosphériques; ajoutons qu'ils exercent sur la salubrité des lieux et sur la nature des climats l'influence la plus directe. Ils renouvellent l'air des villes, comme le remarque Kaemtz, et adoucissent les climats du nord en leur apportant la chaleur du midi. Sans eux les pluies seraient inconnues dans l'intérieur des continents qui se transformeraient en déserts arides. Résultats des changements de densité qui surviennent dans l'atmosphère, et des différences de température qui existent entre des pays voisins, les vents forment des courants qui se dirigent des lieux où l'air est le plus dense, vers celui où il l'est le moins. Leur direction est indiquée par le point de l'horizon d'où ils soufflent. Une première loi posée par Kaemtz est la suivante : Si deux régions voisines sont inégalement échauffées, il se produira dans les couches supérieures

un vent allant de la région chaude à la région froide, et à la surface du sol un courant contraire.

Les vents présentent, dans les différentes régions du globe, des différences climatériques très importantes.

Sur les bords de la mer, l'échauffement inégal de la terre et de la mer amène, à mesure que le soleil s'élève au-dessus de l'horizon, une brise de mer. La plus grande force correspond au moment du maximum de température de la journée; et, par un effet inverse, un vent de terre souffle à la fin de la nuit, et le maximum de force coïncide avec le moment du minimum de température des vingt-quatre heures.

Un phénomène tout à fait analogue s'observe dans les montagnes où il existe des alternatives de courant ascendant diurne et de courant descendant nocturne que M. Fournet explique par l'échauffement des cimes au soleil levant qui détermine le courant ascendant, tandis que l'échauffement de la plaine, plus considérable dans la journée que celui de la montagne, détermine vers le soir un courant descendant.

On rencontre entre les tropiques des vents d'est qui ont reçu le nom particulier de *vents alizés*, et qui résultent de la combinaison de mouvements de l'air échauffé avec la rotation de la terre. En effet, il se forme un courant supérieur de l'équateur vers les pôles, et un courant inférieur des pôles vers l'équateur; c'est-à-dire un vent du nord dans l'hémisphère boréal, un vent du sud dans l'hémisphère austral. Mais ces deux directions se combinant avec le mouvement de la terre d'occident en orient, il en résulte un vent de N.-E. pour notre hémisphère, et de S.-E. pour l'autre. Les vents alizés ne se font sentir que dans une zone limitée. Mais en même temps qu'ils soufflent dans les régions inférieures, le vent d'ouest règne constamment dans les régions supérieures de l'air entre les tropiques.

Dans l'océan Indien les vents alizés sont troublés par l'influence de la conformation des continents africain et asiatique, et des différences de température qui existent entre eux et la mer. On trouve alors des vents réguliers qui règnent pendant l'hiver et pendant l'été et que l'on nomme *moussons*, soufflant dans l'hémisphère boréal du N.-E. en hiver et du S.-O. en été, tandis que dans l'hémisphère austral l'alizé de S.-E. règne pendant toute l'année. Cette succession de vents réguliers se rencontre dans d'autres contrées, quoiqu'elle ne soit nulle part aussi remarquable

que dans l'océan Indien. Toutefois la Méditerranée a ses moussons connues sous le nom de *vents étésiens*.

Nous ne pouvons donner l'indication, même sommaire, de différentes circonstances qui font varier la direction des vents. Dans les régions tempérées, quel que soit le sens dans lequel ils soufflent, ils se font en général sentir plutôt dans les contrées vers lesquelles ils se dirigent que dans celles d'où ils viennent. Une considération plus importante et véritablement capitale en climatologie, c'est celle des propriétés que les vents empruntent aux pays sur lesquels ils passent. Ainsi, les vents d'ouest qui soufflent de la mer sont beaucoup plus humides que les vents d'est qui traversent les continents. Dans le midi de l'Europe, les vents du nord sont célèbres par leur violence et leur âpreté. De plus, on y observe un vent du sud non moins froid que le vent du nord et connu sous le nom de *mistral*. Dans les déserts et les plaines sablonneuses de l'Asie centrale et de l'Afrique dont le sol aride est si fortement chauffé par le soleil, on voit s'élever le *samoun* ou *harmattan*, vents brûlants qui emportent des nuages de sable et sont la terreur des voyageurs du désert et de leurs montures. En Europe, le *solano* d'Espagne, et le *sirocco* d'Italie, portent avec eux une chaleur desséchante et jette ceux qui s'y exposent dans une insurmontable langueur. On ne peut terminer ces considérations sur les propriétés des vents, sans rappeler l'influence des chaînes de montagnes sur la constitution des climats. En effet, dans les pays chauds, les vents qui rencontrent sur leur passage les zones élevées où la végétation a perdu le caractère des régions torrides se rafraîchissent et vont tempérer les chaleurs des contrées voisines, remplissant ainsi le même office que les vents de mer. On peut comparer à cet égard le vent qui a soufflé sur le grand désert de l'Afrique et dont l'effet brûlant se fait sentir sur l'Égypte, les îles de la Méditerranée et la côte méridionale de l'Europe, avec les effets des vents qui, des sommets de l'Himalaya ou des Andes, vont modérer la température des continents asiatique et américain.

5° *Lumière, électricité, magnétisme.*— Les phénomènes optiques, électriques et magnétiques, qui jouent en météorologie le principal rôle, sont loin d'avoir la même importance dans la constitution des climats, ou du moins n'exercent sur les êtres organisés qu'une influence mystérieuse qu'il est très difficile de définir. L'action de la lumière ne peut guère être séparée de celle de la chaleur. Quant

à l'électricité, on sait qu'elle est répandue dans l'atmosphère, où la versent sans cesse l'évaporation et les combustions qui s'accomplissent à la surface du globe. La terre, d'après les belles expériences de Peltier, est chargée d'électricité résineuse, et l'espace céleste d'électricité vitrée; de là des influences qui se font sentir dans l'atmosphère, et dont les nuages sont en quelque sorte les intermédiaires. Les orages, qui sont la manifestation la plus frappante de ces mouvements électriques, se montrent surtout, et avec la plus grande violence, dans les régions intertropicales pendant la saison humide. Dans les climats tempérés, ils s'observent presque exclusivement pendant l'été, à l'heure de la plus haute température diurne. Si l'on jette les yeux sur la carte que M. Berghaus a donnée de la distribution géographique des orages à la surface de l'Europe, on reconnaît que l'Italie, entre Milan et Naples, la mer Adriatique, la Dalmatie et l'Albanie forment une région elliptique où les orages sont au nombre de 42 à 45 par an. A mesure que l'on s'avance vers le pôle, les orages deviennent plus rares, et au delà du 70e degré de latitude, ils sont presque inconnus.

6° *Nature des eaux et productions du sol.* — Si l'on considère les climats au point de vue de leur influence sur les êtres vivants, et particulièrement sur l'homme, on reconnaît que celle-ci ne se manifeste pas seulement dans les conditions atmosphériques et météorologiques, mais encore dans les qualités des eaux et dans la nature des espèces végétales et animales que l'on rencontre dans les diverses localités. Nous n'avons pas besoin d'insister sur l'importance hygiénique de ce dernier élément.

Les eaux, que nous étudierons à part, et avec tout le soin que mérite une pareille question, empruntent toujours quelque chose aux terrains à travers lesquels elles coulent, et les éléments dont elles se composent ne peuvent manquer de modifier d'une manière spéciale les organismes dans lesquels elles pénètrent. Les usages de l'eau rendent suffisamment compte de l'importance capitale de cette influence climatérique.

Quant aux productions du sol, elles ont ce double effet de servir à caractériser les différents climats par leur nature et leur nombre, et d'agir secondairement, soit sur la température, la lumière, l'électricité, l'état hygrométrique, la direction des vents dans une contrée, soit par leurs propriétés alimentaires et autres sur la constitution des habitants eux-mêmes.

Relativement au premier point, une science vraiment nouvelle, la géographie botanique, a été créée par le génie de M. de Humboldt. Les recherches entreprises jusqu'ici sur les causes de la distribution des végétaux à la surface du globe font voir, ainsi que le dit très justement M. Martins, que le climat est la plus puissante de toutes. Et ces rapports qui existent entre la physionomie des flores des différentes zones terrestres et les climats auxquels elles correspondent sont soumis à des lois déterminées.

Si l'on marche du sud vers le nord, on parcourt des régions végétales différentes, limitées par les courbes isothermes. Le savant professeur de Montpellier a tracé les règles d'après lesquelles on peut déterminer la limite boréale des principales espèces de végétaux. Le choix des plantes n'est pas indifférent. Il est en effet des végétaux qui peuvent vivre et se reproduire sous les climats les plus divers : tels sont la bourse-à-pasteur, la dent-de-lion, le serpolet. Ils doivent donc être rejetés pour caractériser les zones végétales, de même que les plantes cultivées que l'homme, à force de soins et de peine, parvient à faire végéter sous un ciel qui n'est point fait pour elles. Les végétaux qui serviront à caractériser un climat doivent réunir certaines conditions, dont la première est de se trouver à l'état sauvage dans les contrées qu'ils habitent. En général, on préfère dans ce but les arbres, tels que les lauriers, les chênes, les hêtres, les châtaigniers, les pins, les sapins, etc. M. Schouw a divisé de cette façon l'Europe en quatre régions principales : 1° la région des arbres à feuillage toujours vert; 2° celle du châtaignier et du chêne; 3° celle du chêne et du hêtre; 4° celle du pin et du bouleau; régions qui correspondent assez bien aux régions agricoles, qui sont respectivement caractérisées par la culture de l'olivier, de la vigne, des céréales, et l'absence de toute culture. La végétation des montagnes, si bien étudiée par M. Martins, présente en petit l'image de celle de la terre considérée dans son ensemble. Au pied de la montagne on trouve la flore qui correspond au climat de cette région; mais à mesure que l'on monte, les végétaux de la plaine disparaissent pour faire place à d'autres plantes qui appartiennent toujours à des régions plus froides. De sorte que, ainsi que nous l'avons montré déjà, s'élever dans l'atmosphère ou marcher vers le pôle, c'est traverser successivement des zones de plus en plus boréales, jusqu'à ce que l'on arrive à la région des neiges éternelles.

Au point de vue de leur action sur l'homme, on peut dire d'une

manière générale que les productions du sol sont étroitement liées à la nature des habitants ; les conditions de leur acclimatement sont communes. Une merveilleuse harmonie, admirablement décrite par les grands peintres de la nature, Buffon, Bernardin de Saint-Pierre, G. Cuvier, de Humboldt, expliquée enfin avec cette intuition supérieure et ce beau langage qui lui est propre, par M. Dumas dans ses *Leçons de statique chimique*, s'établit entre l'homme et les plantes qui l'entourent, et assure par leur intime union les conditions de la vie universelle.

Nous venons de passer en revue et d'étudier isolément les éléments divers des climats et les conditions secondaires qui caractérisent chacun d'eux ; mais ce serait se faire une idée bien fausse et bien incomplète de leur nature que de la réduire à cette vue étroite. La constitution des climats est complexe, et ne se compose que de la réunion et des rapports de ces éléments entre eux. Nous avons dit comment la situation d'un lieu pouvait déterminer et modifier sa température ; mais celle-ci elle-même, on l'a vu, est la condition à laquelle se rattachent l'état hygrométrique, les vents, les productions du sol, etc., etc. On ne peut, si l'on envisage l'influence climatoriale sur les êtres organisés, scinder ou isoler l'action de ces différents agents naturels. Pour n'en citer qu'un exemple, il importe au plus haut degré de distinguer avec soin, dans les régions équatoriales, les climats chauds et humides des climats chauds et secs. Et cette combinaison des éléments climatoriaux, qui constitue à proprement parler la climatologie comparée, ne doit pas être perdue de vue un seul instant lorsqu'on cherche à déterminer l'action des divers climats sur l'homme et les conditions de l'acclimatement.

Cette dernière question a été déjà exposée par nous dans les premières pages de ce livre, et nous n'avons pas à y revenir. Nous rappellerons seulement que l'organisme, modifié dans son ensemble par l'influence du climat, acquiert une susceptibilité particulière qui se manifeste non seulement par une prédisposition morbide spéciale, mais encore dans l'exercice de toutes les fonctions, et notamment dans l'alimentation. Les règles hygiéniques qui découlent de cette condition générale ne sauraient trouver place ici ; elles varient trop suivant les circonstances locales pour qu'il n'y ait pas un grave inconvénient à les indiquer sommairement et d'une manière en quelque sorte banale. Cette grande question de l'influence des climats sur la constitution physique et morale de

l'homme, qui a occupé les plus éminents esprits, ne saurait être réduite aux proportions étroites du cadre que nous nous sommes tracé.

Nous terminerons par un court aperçu emprunté au grand et beau travail de M. Martins sur le climat de notre pays.

Du climat de la France. — La France a ce rare privilége de réunir des climats fort divers et dont le type existe dans les pays voisins. Elle est comprise par sa partie continentale entre les isothermes de 15 et de 10 degrés, et, en comprenant la Corse et l'Algérie, entre celles de 20 et de 10 degrés. Si l'on note la température moyenne des principales villes où elle est le mieux connue, on trouve pour les huit villes suivantes supposées au niveau de la mer : Pau, 14°,7; Marseille, 14°,3; Toulouse, 13°,4; Orange, 13°,3; Lyon, 12°,7; Paris, 11°; Metz, 10°,7; Strasbourg, 10°,6.

D'une manière générale, on voit que les isothermes vont de l'est à l'ouest. Les températures extrêmes, mesurées avec un thermomètre à l'ombre, sont au maximum de 40°,2 à Orange, en juillet 1830, et au minimum, dans les plaines, de — 28 degrés à Mulhouse, en février 1830. Les différences entre les moyennes estivales et hibernales sont assez étendues pour qu'on distingue en France des climats excessifs ou continentaux, et des climats constants ou marins. Ainsi, sur les bords de l'Océan, à Brest, à Cherbourg, la différence entre la moyenne de l'hiver et celle de l'été est de 10°,4, tandis qu'elle est en Alsace de 17°,7. Si l'on suit la ligne isothère, on voit que celle de 20 degrés part de l'embouchure de la Gironde, coupe la Loire au niveau de Moulins, la Saône à son confluent avec le Doubs et le Rhin, non loin de Mulhouse. L'isochimène de 5 degrés coupe la presqu'île de l'Armorique à Saint-Brieuc, descend parallèlement à la côte ; puis au niveau de la Rochelle, elle se dirige vers l'est, coupe le Rhône à la hauteur de Valence et se prolonge vers le golfe de Gênes. A part ces conditions ordinaires de la température moyenne en France, on observe quelquefois des hivers extrêmement rigoureux, et des étés d'une chaleur et d'une sécheresse extraordinaires.

Une question d'un haut intérêt, mais très difficile à résoudre, c'est celle de savoir si les climats en général et celui de la France en particulier ont changé dans la suite des siècles. M. Fuster a produit, en faveur de l'opinion qui admet que le temps a apporté des modifications profondes dans la constitution de notre climat,

des arguments qui ont été vivement attaqués au point de vue historique par M. Ludovic Lalanne, et au point de vue climatologique et agricole par MM. de Gasparin et Martins. M. de Gasparin nie absolument que les climats se détériorent. Dans sa conviction, les saisons ont un cours régulier permanent dépendant des lois générales de l'univers, et par conséquent immuables comme elles. M. de Candolle ne croit pas davantage aux changements de climats, et il s'appuie pour le prouver sur la distribution naturelle des plantes. Pour la France notamment, M. Martins a parfaitement montré que les preuves tirées des modifications qui auraient pu survenir dans la culture n'étaient que spécieuses, et qu'en réalité rien n'établissait que le climat de notre pays eût varié. Ce que l'on peut dire seulement, c'est que des changements peu étendus sans doute dans la constitution physique du globe, et par suite dans les climats, peuvent être produits soit par les progrès des sociétés humaines, soit par des causes géologiques presque inaperçues en raison de la lenteur de leurs effets.

La direction moyenne des vents dans toute la France est S.-S.-O. Quant à leur distribution, on peut, avec M. Fournet, diviser le pays en quatre régions : 1° région du vent de S.-O., qui comprend les côtes occidentales de Bordeaux à Dunkerque, le massif central et la vallée du Rhin ; 2° région du vent du N. : vallée de la Saône et du Rhône, de Dijon à Viviers ; 3° région du vent d'O. : bassin de la Garonne et de l'Aude ; 4° région du vent de N.-O. (*mistral*) : bassin de l'Hérault et du Rhône jusqu'à Viviers. Le vent de S.-O. est le vent pluvieux dans toute la France, excepté au pied des Pyrénées, et dans le bassin de la Saône et du Rhône.

La France présente les plus grandes différences sous le point de vue de la quantité absolue de pluie qui tombe dans l'année ; et ces pluies sont trop irrégulièrement distribuées sur la surface du territoire pour que l'on en déduise des considérations utiles. Quant aux orages, qui ont une si grande importance en climatologie, la France appartient à la région des orages d'été. Dans le nord, si l'on trace deux lignes dont l'une passe par Brest, Cherbourg et Dunkerque ; l'autre par la Rochelle, Orléans et Châlons-sur-Marne, toute la zone comprise entre ces deux lignes compte de 12 à 20 orages par an, le nombre des orages allant en croissant du N. au S. Au S. de la seconde ligne et à l'O. de la chaîne des Cévennes, on compte 10 à 20 orages dans l'année, et d'autant plus qu'on s'avance davantage du S. vers le N. Enfin, dans une

région comprise entre Lyon, Arles, les Cévennes et le Piémont, région qui embrasse tout le groupe des Alpes françaises, le nombre annuel des orages est en moyenne de 25; à Marseille, il n'est que de 11.

Les autres phénomènes météorologiques n'offrent rien qui soit particulier au climat de la France.

M. Martins a divisé la France en cinq régions climatoriales : 1° Le *climat vosgien* ou du N.-E.; 2° le *climat séquanien* ou du N.-O., qui offrent tous deux l'exemple de climats assez froids, mais dont l'un est continental, comme celui de l'Allemagne, et l'autre marin, comme celui de l'Angleterre; 3° le *climat girondin* ou du S.-O.; 4° le *climat rhodanien* ou du S.-E., qui offrent la même différence, mais qui sont beaucoup plus tempérés; 5° le dernier, dit *climat méditerranéen* ou provençal, forme une exception en France et fait partie du groupe méteréologique de la Méditerranée. Pour les détails si importants et si dignes d'être connus, accumulés dans les nombreuses observations de notre savant ami, nous ne pouvons mieux faire que de renvoyer au livre dans lequel il les a consignés. (*Voy.* ACCLIMATEMENT, AIR, DÉFRICHEMENT, EAU, REBOISEMENT, ETC.)

Bibliographie. — Nous avons déjà signalé, à l'article ACCLIMATEMENT, auquel nous renverrons pour compléter celui-ci, l'impossibilité d'énumérer ici les ouvrages presque innombrables qui traitent de la *climatologie* et de la *météorologie*, soit en général, soit à l'occasion d'une région particulière. Nous nous bornerons à citer ceux que nous avons spécialement consultés. — *Cours complet de météorologie*, de Kaemtz, traduit et annoté par Ch. Martins. Paris, 1843. — *Météorologie de la France*, par Ch. Martins, dans *Patria*. Paris, 1845. — *Annuaire météorologique*, par Ch. Martins, Bravais, etc. Paris, 1848-49-50, etc. — *Collection de l'Annuaire du bureau des longitudes*. Paris. — *Voyage dans les régions équinoxiales*, par M. de Humboldt. — *Des lignes isothermes et de la distribution de la chaleur sur le globe*, par M. A. de Humboldt. Paris, 1817. — *Recherches sur les chaînes de montagnes et la climatologie comparée*, par M. de Humboldt. Paris, 1831. — *Tableaux de la nature*, par M. de Humboldt, édition nouvelle, traduite par Ch. Galusky. Paris, 1850. — *Cosmos*, par les mêmes. — *Recherches sur les causes des phénomènes électriques de l'atmosphère*, par Peltier (*Annales de chimie et de physique*, 3e série, t. IV). — *De la cause générale du froid en hiver et de la chaleur en été*, par Mairan (*Mémoires de l'Académie des sciences*, année 1719). — *Remarques générales sur la température du globe terrestre et des espaces planétaires*, par Fourier (*Annales de chimie et de physique*, 1824). — *Traité de météorologie*, par Cotte. — Foissac, *De l'influence des climats sur l'homme*. Paris, 1837. — *Discours sur les révolutions du globe*, par Cuvier. Paris, 1830. — *Des maladies de la France*. Paris, 1840; *Des changements dans le climat de la France*, par le docteur Fuster. Paris, 1845. — *Rapport sur le précédent travail*, par M. de Gasparin (*Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences*. Paris, 1844, etc.) — *Des grandes forêts de la Gaule et de l'ancienne France*, par M. Alfred Maury (*Mémoires sur les antiquités nationales et étrangères, publiées par la Société des antiquaires de France*, nouvelle série, t. IX. Paris, 1849). — Carrière, *Le climat de l'Italie sous le rapport hygiénique et médical*. Paris, 1849.

CLOAQUES. — *Voy.* Puisards.

CLOCHE. — *Voy.* Plongeur.

CLOUTIERS. — Nous possédons, sur l'industrie des cloutiers considérée au point de vue de l'hygiène, des documents pleins d'intérêt, recueillis par M. le docteur Masson, dans le canton de Charleville (Ardennes), par suite de l'enquête décrétée le 25 mai 1848 par l'Assemblée constituante, sur la question du travail agricole et industriel. Ce travail montre, de la manière la plus évidente, quelle influence certaines professions peuvent exercer sur la santé, et de quelle manière l'hygiène peut corriger les abus de l'ignorance et de la routine. Il serait à désirer que l'on possédât des renseignements aussi précis sur toutes les professions.

Les cloutiers ardennais se réunissent d'ordinaire au nombre de six ou sept pour travailler dans une même boutique, en général trop étroite et mal éclairée, au feu de la même forge, dont le soufflet est mis en mouvement par un chien. Ils travaillent debout, entre la forge et une enclume, où successivement ils étirent, parent, coupent les clous et en forment la tête. C'est avec le marteau qu'ils agissent incessamment, le mouvement continuel des extrémités supérieures contrastant avec l'immobilité complète des jambes. Les enfants, garçons et jeunes filles, sont envoyés à la forge dès l'âge de sept à huit ans.

Le cloutier a de hautes jambes, la gauche plus élevée que la droite. Le tronc est penché de ce côté, et le poids du corps, s'inclinant dans ce sens, courbe la jambe correspondante, ce qui fait qu'il est mal assuré dans sa démarche et boite souvent d'une manière notable. Les mains sont déformées; la droite surtout présente ce caractère constant, que les doigts sont déviés en dedans, de manière à former un angle avec le métacarpe et à ne pas permettre d'opposer l'un à l'autre l'indicateur et le pouce; de là l'impossibilité de prendre une pièce de monnaie sur une table, à la manière ordinaire, et la nécessité de l'amener avec le revers d'une main dans l'autre. Une infirmité fort commune, c'est une contracture des doigts et même de la main, qui ne leur permet pas de les étendre et de les ouvrir, ce qui les oblige, dans certains cas, à prendre le marteau de la main gauche pour l'emmancher dans la main droite, au moment de s'en servir. Si l'on ajoute à cela que la nature de cette fabrication et l'âge où les enfants sont livrés à ces pénibles travaux nuisent à l'accroissement de l'individu; que les ateliers

exhalent une odeur infecte, provenant de la fumée de la houille, des excrétions des chiens, de l'absence du renouvellement de l'air, et qui imprègne les vêtements, on aura un portrait frappant de l'ouvrier cloutier; et il existe plusieurs traits qui ne permettront pas de le méconnaître un instant quand on l'a une fois rencontré.

L'alimentation de ces ouvriers a pour base la pomme de terre et le café, un café grossier et à peine aromatisé, mais qui, disent-ils, les désaltère et leur permet seul de supporter la chaleur de la forge pendant les ardeurs de l'été.

Les maladies les plus communes auxquelles les cloutiers sont sujets sont l'ophthalmie, causée par la lumière ardente du feu de forge et l'attention que nécessite ce genre de travail; le coryza et les affections catarrhales et rhumatismales que déterminent les brusques changements de température auxquels ils s'exposent souvent, en sortant de leur forge à peine vêtus. L'amaurose et la surdité peuvent, à ce qu'il paraît, résulter de la lueur ardente de la forge ou du fer rouge, et du bruit incessant du marteau. M. le docteur Masson pense même que l'ébranlement causé par l'action du marteau sur l'enclume n'est pas étranger au développement d'affections chroniques du foie qu'il a observées chez ces ouvriers; il est vrai qu'il attribue encore ces affections à l'habitude exagérée de la bière.

Enfin, à ces différentes causes de maladies ou d'infirmités, il faut ajouter la mauvaise confection des outils et la manière vicieuse de s'en servir. Un ouvrier cloutier, M. Vitau, que son activité intelligente a élevé au rang des maîtres les plus distingués, a donné à ce sujet les préceptes les plus importants et les plus faciles à suivre.

Bibliographie. — *Des conditions hygiéniques des ouvriers cloutiers et serruriers de l'Ardenne française* (*Annales d'hygiène*, etc., 1850, t. XLIII, p. 217).

COKE. — Le coke, dont nous avons étudié les propriétés comme combustible, est le *charbon de terre épuré* par la distillation ou la combustion, et qui sert soit au chauffage, soit au traitement du fer.

La distillation est uniquement employée dans les fabriques de gaz de l'éclairage, où l'on recueille les produits de la décomposition de la houille.

La fabrication du coke pour combustion s'opère à vases ouverts ou à vases clos. Dans le premier mode, on procède exactement de

la même manière que pour la fabrication du charbon de bois, par la construction de meules où l'on met le feu.

En France, on emploie de préférence la carbonisation dans des fours ou dans des cylindres, qui donnent un produit supérieur à celui des meules. La fumée des fours à coke, recueillie dans des chambres closes, entraîne une certaine quantité de particules charbonneuses, qui s'y dépose sous forme de *noir de fumée*. Il est très commun de voir la fabrication du coke annexée à d'autres opérations pour lesquelles on utilise la chaleur ou la combustibilité des gaz que produit l'épuration de la houille, comme la cuisson des calcaires, les fonderies, les étuves.

La fabrication du coke entraîne avec elle des inconvénients qui, dès 1810 et 1815, l'ont fait ranger parmi les établissements insalubres et incommodes : dans la première classe, lorsque l'épurage du charbon de terre a lieu à vases ouverts, ce qui donne une fumée et une odeur très désagréables ; dans la deuxième classe, lorsqu'on travaille à vases clos, c'est-à-dire avec peu d'odeur et de fumée.

Mais ce classement même a donné lieu, en plus d'une circonstance, à des contestations. Le conseil de salubrité du département du Nord a eu à s'occuper de diverses demandes, qu'il a résolues avec sa haute autorité et sa sagacité ordinaires. Il a établi notamment ce point de doctrine que, par épurage de charbon de terre à vases clos, on doit entendre fabrication du coke en cylindres, et que, si l'on voulait étendre ces termes aux fours, il faudrait que des appareils de condensation et d'absorption de fumée, d'un résultat beaucoup plus complet que ceux que l'on emploie ordinairement, fissent place aux fours. La fabrication sur une petite échelle, alors même qu'elle donne lieu à une émission de fumée très peu considérable, ne saurait d'ailleurs autoriser le déclassement des établissements d'épuration du charbon de terre, pas plus que d'une foule d'autres. Les fours à coke doivent donc être considérés comme appartenant à la première classe. (*Voy.* COMBUSTIBLES, ÉTABLISSEMENTS, FOURS A CHAUX, ETC.)

Bibliographie. — Péclet, *Traité de la chaleur.* — *Rapport sur les travaux du conseil central de salubrité du département du Nord.* Lille, 1842. — *Rapport général sur les travaux du conseil central de salubrité du département de la Loire-Inférieure.* Nantes, 1846.

COLLE FORTE (COLLE DE GÉLATINE). — On désigne, sous le nom de *colle forte* ou sous celui de *colle de gélatine*, des colles pré-

parées avec des matières animales plus ou moins riches en gélatine, telles que membranes, peau, aponévroses, tendons, cartilages, os.

Les matières premières employées pour préparer la colle forte sont : les *brochettes*, ou raclures de peaux, préparées par les mégissiers; les *buenos-ayres*, ou peaux d'emballage et rognures de peaux venant du Brésil; les *effleurures*, qui proviennent de la fabrication des buffles; les *patins* ou gros tendons de bœuf; les *rognures* des parchemineries; les *tanneries*, ou parties rejetées par les tanneurs, telles que oreilles de mouton, pieds de veau, queues, etc.; enfin les os, qu'on laissait perdre il y a cinquante ans à peine, et qui aujourd'hui sont devenus un objet d'industrie si important, qu'on en fait venir même de l'étranger.

La préparation des matières tendineuses et membraneuses (connues sous le nom de *carnasse*) consiste à les faire macérer plusieurs jours dans un lait de chaux, puis égoutter et dessécher, ensuite dénuder dans l'eau bouillante au bain-marie, en continuant l'ébullition jusqu'à ce que le liquide de la chaudière, soumis à un courant d'air froid, se prenne en une gelée consistante.

Pour extraire la gélatine des os, il faut d'abord en séparer la graisse; pour cela, on les fait bouillir dans l'eau, après les avoir concassés; la graisse fond et vient nager à la surface du liquide, d'où on l'enlève avec une cuiller. Après le dégraissage, la gélatine des os peut être obtenue par deux procédés différents : 1° en chauffant dans une chaudière autoclave; 2° en enlevant les sels calcaires qu'ils contiennent, au moyen de l'acide chlorhydrique.

Dans le *premier procédé*, les os sont passés à la chaux, qui en sépare les dernières portions de graisse, puis soumis à l'action de l'eau à une température élevée, 120 degrés environ, dans une chaudière capable de supporter la pression de plusieurs atmosphères. A cette température, les os sont attaqués, la gélatine se dissout, se répand dans l'eau, et la matière calcaire, en conservant sa forme, perd sa solidité. Dans le *deuxième procédé*, les os sont mis en macération dans des cuves contenant de l'acide hydrochlorique à 10 degrés au plus; par cette opération, le carbonate et le phosphate de chaux des os se dissolvent, et la matière animale reste sans être attaquée. Au sortir de l'eau acidulée, les os sont égouttés, lavés, puis mis à macérer pendant un temps assez long pour saturer l'acide hydrochlorique et le phosphate acide de chaux restés dans les eaux; enfin la macération alcaline ter-

minée, on cuit les os dans une chaudière à vapeur, comme s'il s'agissait de matières membraneuses.

Avant de couler la colle dans des baquets destinés à cet effet, et où elle se fige suivant la forme et l'épaisseur voulues, on la clarifie, si elle n'est pas bien transparente, au moyen de l'alun, lorsqu'elle est alcaline; de l'albumine, lorsqu'elle est neutre. Enfin on la dessèche dans un séchoir, qui est un vaste local portant un grand nombre de fenêtres ouvertes à tous vents, munies de jalousies qui permettent de la garantir de la poussière et du soleil.

La colle est employée à de nombreux usages : pour encoller les tissus, pour la menuiserie, pour la peinture, etc. Dans tous les cas, il est besoin de la dissoudre par de l'albumine.

Les fabriques de colle forte ont été classées, par l'ordonnance du 15 octobre 1820, dans la première classe des établissements incommodes ou insalubres, à cause de la mauvaise odeur qu'elles occasionnent. Cependant, lorsqu'on n'emploie que les os, elles sont placées dans la troisième classe, par l'ordonnance du 9 février 1825. MM. Montfalcon et de Polinière font remarquer, à ce sujet, qu'il arrive souvent que l'on emploie la carnasse, dans des établissements seulement autorisés à fabriquer de la gélatine extraite des os, et que l'on a quelquefois de la peine à se prémunir contre une telle contravention.

De semblables fabriques ne seront donc autorisées qu'à une certaine distance des lieux habités, et en tenant compte de la direction habituelle des vents. Il ne paraît pas, du reste, qu'elles présentent aucune condition d'insalubrité réelle.

Les eaux qui s'en écoulent sont chargées d'une certaine quantité de matières animales tant en solution qu'en suspension ; elles exhalent une odeur désagréable, et sont susceptibles d'une putréfaction très rapide. Il faut les recevoir, après un trajet aussi court que possible, dans des citernes ou dans des tonneaux que l'on ira vider à une voirie voisine, ou dans un égout, si les localités le permettent.

Bibliographie. — *Rapport général sur les travaux du conseil de salubrité du département des Bouches-du-Rhône, pendant les années* 1826 *et* 1827. Marseille, 1828, p. 55. — *Dictionnaire de l'industrie*, etc., 1825, t. III, p. 477. — Montfalcon et de Polinière, *Traité de la salubrité dans les grandes villes*, 1846, p. 246. — Chevallier et Guérard, *Sur les résidus liquides des établissements industriels* (*Annales d'hygiène*, etc., 1846, t. XXXV, p. 116).

COLLÉGE. — *Voy.* Lycées.

COLMATAGE.—Le colmatage est un procédé généralement usité pour dessécher des terrains marécageux placés au-dessous du niveau de la couche d'eau locale, et qui a pour but d'élever le sol à l'aide de dépôts qu'y amènent des eaux chargées de limon.

Les moyens employés à cet effet consistent à prendre sur un cours d'eau plus ou moins voisin une ou plusieurs dérivations qui amènent l'eau avec une grande vitesse sur le sol à exhausser, où elle séjourne jusqu'à ce que les matières qu'elle tenait en suspension s'y soient déposées ; après quoi on lui donne un écoulement.

On parvient par ce procédé à exhausser certains marais de 20 à 25 centimètres par année. Ce résultat a été obtenu aux environs de Bordeaux dans les localités encore trop rares, où les travaux d'asséchement sont poursuivis avec persévérance, et ne sont pas entravés par la revivification des marais à sangsues.

Le colmatage offre au point de vue de la santé publique des avantages réels ; mais on ne peut s'empêcher de faire remarquer que, dans plus d'un cas, il serait préférable que les grandes masses de limon amenées par les eaux des rivières et utilisables pour le colmatage fussent retenues dans les parties hautes du fleuve, d'où elles sont incessamment enlevées non sans dommage pour le pays haut. (*Voy.* Eau, Marais.)

COMBUSTIBLES.—Le nom de combustibles s'applique aux substances employées pour alimenter les foyers qui servent soit au chauffage, soit aux usages domestiques et industriels. Ils méritent d'être étudiés non seulement eu égard à leurs propriétés calorifiques, mais encore aux effets qu'ils peuvent exercer au point de vue de la salubrité. Cette étude complète les données hygiéniques relatives au chauffage.

Les combustibles les plus usités sont : le bois, le charbon de bois, la houille, le coke, la tourbe, la tannée, les résines. Il convient d'y joindre les gaz, qui sont utilisés aujourd'hui dans un certain nombre d'usines.

1° Les *bois* employés comme combustibles se divisent en deux classes : la première comprend les bois durs et compactes, ceux dont la pesanteur spécifique est la plus considérable : tels sont le chêne, le hêtre, l'orme et le frêne, etc.; la seconde renferme les bois blancs, mous, légers : tels sont le pin, le sapin, le bouleau, le tremble et le peuplier, etc.

Ces différents bois conservent ou absorbent une quantité d'eau

souvent considérable, et sous le même poids, les bois humides donnent beaucoup moins de chaleur que ceux qui sont secs ; et, pour certaines industries, il ne suffit pas que le bois soit simplement desséché à l'air, il faut recourir à la dessiccation dans l'étuve. C'est ce qui a lieu dans les verreries, et l'on voit quelle quantité d'eau s'échappe en vapeur des fragments de bois ainsi soumis à l'action de la chaleur.

Les différentes espèces de bois au même état de dessiccation produisent sensiblement la même quantité de chaleur; mais leur structure influe sur ce résultat d'une manière assez notable. Les bois compactes brûlent lentement en laissant un charbon volumineux; les bois légers, au contraire, brûlent avec beaucoup plus de rapidité et beaucoup plus complétement, de telle sorte qu'ils donnent à la fois une température plus élevée et une flamme plus longue et plus continue. On comprend que ces différences peuvent être effacées par la division du bois en fragments plus ou moins ténus.

La puissance calorifique absolue du bois est moins importante à connaître pour l'objet que nous nous proposons que le rapport de la quantité de chaleur rayonnante fournie par le bois à celle qui est entraînée par le courant d'air durant la combustion. Les calculs de Péclet établissent que ce rapport est de 1 à 3,5. On sait que c'est cette chaleur rayonnante qui est seule utilisée dans les cheminées ordinaires. Quant aux produits de la combustion du bois, lorsqu'elle est complète, ils sont uniquement formés de vapeur d'eau et d'acide carbonique. Mais quand la combustion n'est pas complète, ce qui est la règle ordinaire, il se dégage de la fumée qui est principalement formée d'eau, d'acide acétique, d'huile essentielle empyreumatique et d'une matière analogue au goudron.

L'emploi du bois comme combustible dans des appareils bien établis est tout à fait salubre. La seule condition fâcheuse est celle où la fumée refluerait hors des foyers. Celle-ci, en effet, exerce une action très irritante sur les membranes muqueuses en raison principalement de l'acide et de l'huile empyreumatique qu'elle contient.

2° Le *charbon de bois*, résidu de la combustion incomplète ou carbonisation du bois, est très usité comme combustible partout dans les usages domestiques ou dans les opérations chimiques, tantôt en morceau, tantôt sous forme de poussière. Les plus recherchés sont les charbons de chêne et de hêtre, de bouleau, etc.

Ceux qui proviennent des bois durs brûlent plus lentement et plus difficilement que les charbons légers ; ils ont tous une grande tendance à absorber l'eau, ce qui diminue d'autant leur puissance calorifique. D'une manière générale, d'après Péclet, le pouvoir rayonnant du charbon disperse environ la moitié de la chaleur totale.

Les produits de la combustion du charbon de bois sont, outre l'acide carbonique, de l'oxyde de carbone et de faibles proportions d'hydrogène carboné et d'hydrogène, auxquelles s'ajoutent quelques vapeurs hydrocarburés. Le résidu consiste soit en un charbon calciné qui prend le nom de *braise*, et possède une combustibilité excessive pour le calorique, soit en une quantité très considérable de cendres.

Si l'on réfléchit à la manière dont le charbon de bois est généralement employé et au genre d'appareils dans lesquels on le consomme, on reconnaît sans peine avec quelle facilité les gaz qu'il fournit durant la combustion doivent se répandre dans l'atmosphère. Cette circonstance a, au point de vue de la salubrité, des conséquences très graves. On connaît les accidents qui résultent de l'action de la vapeur du charbon. M. Félix Leblanc a constaté par des expériences précises la part d'influence considérable qui revient à l'oxyde de carbone dans les effets de la combustion du charbon. En même temps que cet habile observateur s'assurait que les carbures d'hydrogène peuvent être mêlés à l'air dans la proportion de 1 à 2 centièmes sans déterminer d'accidents appréciables, même au bout d'un temps assez long, il notait que l'oxyde de carbone, à la dose de 4 à 5 pour 100 dans l'air, fait périr instantanément un moineau, et que 1 centième amène la mort au bout de deux minutes. L'acide carbonique pur, au contraire, entrant pour plus de 30 centièmes dans l'atmosphère d'un espace clos, ne détermine pas la mort d'un certain nombre d'animaux. La vapeur même du charbon de bois qui brûle à l'air libre, si promptement asphyxiante, a été trouvée composée de : oxygène, 19,19 ; azote, 75,62 ; acide carbonique, 4,61 ; oxyde de carbone, 0,54, et hydrogène carboné, 0,04 ; et, d'après les observations de M. Leblanc, 1 kilogramme de braise ou de charbon en combustion libre peut rendre asphyxiant l'air d'une pièce fermée de 25 mètres cubes ; la braise est d'ailleurs le combustible qui, suivant M. Ebelmen, donne lieu au dégagement le plus abondant d'oxyde de carbone. On comprend par ces résultats les dangers auxquels peuvent

donner lieu le charbon ou la braise employés comme combustibles dans des appareils mal disposés comme la plupart des fourneaux, ou dans des lieux confinés où l'air ne se renouvellerait pas aisément. Il n'est pas rare d'observer des céphalalgies et des accidents cérébraux assez graves chez les personnes qui, accidentellement ou par état, restent exposées à la vapeur du charbon. On trouve fréquemment mêlés au charbon des fragments de bois mal carbonisés, désignés sous le nom de *fumerons*, qui dégagent en brûlant une fumée épaisse et malsaine, et qui doivent être soigneusement rejetés.

3° Les *houilles*, ou charbon de terre, auxquelles il faut rattacher les lignites et les anthracites, sont constituées par des végétaux fossiles carbonisés et répandus en gisements considérables sous le sol. Les mines d'Angleterre, de Belgique et de France fournissent la presque totalité de la houille consommée dans le monde. Très employées non seulement pour les usages industriels, mais encore pour le simple chauffage, elles sont divisées, au point de vue de leur combustibilité, en houilles grasses et en houilles sèches : les premières fondant et s'agglutinant pendant la combustion en produisant une très grande somme de chaleur; les secondes brûlant difficilement, sans adhérences, et laissant un résidu pulvérulent. Le pouvoir rayonnant du charbon de terre est supérieur à celui du charbon de bois. Outre les produits gazeux que nous avons indiqués comme provenant de la combustion du charbon, notamment de l'hydrogène carboné qui est utilisé pour l'éclairage, la houille donne lieu au dégagement d'une fumée épaisse et charbonneuse, dans laquelle entrent de l'hydrogène sulfuré et de l'acide sulfureux qui ajoutent aux inconvénients de ce combustible dont les vapeurs âcres sont souvent incommodes et insalubres, et pour lequel il est indispensable d'avoir des appareils bien construits. A ces conditions, la houille présente comme combustible une grande supériorité sur ceux qui ont été précédemment indiqués.

4° Le *coke* (charbon de terre épuré) n'est autre chose que le produit de la calcination incomplète de la houille, c'est-à-dire la houille elle-même privée des matières volatiles qu'elle renferme. Le coke est presque uniquement formé de charbon et des substances terreuses que contenait la houille dont il provient; il brûle presque sans flamme, et ne peut se maintenir en ignition qu'autant qu'il est en grande masse dans un foyer fermé ; à l'air libre, il s'éteint. La combustion du coke ne donne naissance qu'à de l'acide

carbonique et à de l'oxyde de carbone. En l'absence d'expériences directes, Péclet est néanmoins convaincu que le pouvoir rayonnant du coke est plus considérable que celui du charbon de bois.

On extrait des cendres de charbon de terre des débris qui, mêlés à la poussière de houille et de coke, ou à un peu d'argile délayée dans l'eau, servent à faire des *briquettes*, que l'on emploie fréquemment comme combustible fort économique, et que l'on a déguisées sous des noms divers.

5° La *tourbe* est un combustible léger, spongieux, d'un brun noirâtre. Elle est formée de plantes marécageuses, herbacées, entrelacées, souvent reconnaissables, et dont la décomposition est plus ou moins avancée. Les tourbes renferment toujours une quantité plus ou moins considérable de terre et de sable. Les produits de la combustion de la tourbe sont assez compliqués, parce qu'il est difficile de la rendre complète. Ils sont composés des mêmes éléments que ceux qui se dégagent de la combustion incomplète du bois; on y trouve en outre de l'ammoniaque, et souvent de l'acide sulfureux, qui communiquent à la vapeur une odeur piquante et fort désagréable. La tourbe brûle lentement et ne donne pas une chaleur intense. Elle est d'un très bon usage pour le chauffage des étuves, et peut servir avantageusement à l'alimentation des foyers de chaudières à vapeur. On emploie également le charbon de tourbe obtenu par les mêmes moyens que le charbon de bois; il a l'avantage de donner une chaleur douce et longtemps continue.

6° Sous le nom de *tannée*, on désigne le tan réduit à sa partie ligneuse. Il est humecté et foulé dans des moules, où il prend la forme de *mottes*, que l'on fait ensuite sécher à l'air; ou bien encore employé en *poussier*. C'est un combustible précieux pour le pauvre. Les résidus qui proviennent des bois de teinture peuvent être utilisés de la même façon que la tannée. Le principal avantage de ces combustibles est de donner une cendre qui se conserve très longtemps chaude, surtout quand on la mélange au poussier de charbon, ainsi que cela se pratique dans les petits appareils connus sous le nom de *chaufferettes* ou *chauffe-pieds*. Brûlées à l'air libre, elles répandent une odeur extrêmement âcre et presque insupportable, qui déterminerait des maux de tête très violents.

7° On emploie encore comme moyen de chauffage certaines préparations artificielles destinées surtout aux usages domestiques, et dans lesquelles entrent diverses *résines*. Telles sont les boules

pyrogènes, etc., qui n'offrent rien de particulier au point de vue de l'hygiène. Enfin, depuis quelque temps, un nouveau combustible artificiel, désigné sous le nom de *charbon de Paris*, commence à être substitué aux combustibles ordinaires dans diverses industries, dans les laboratoires et dans les usages domestiques. Il se compose des menus débris de différentes matières carbonisées, poussier de charbon de bois ou de tourbe, charbon de brindilles des forêts, bruyères, tout épuisé, agglomérées à l'aide de goudron en cylindres de la forme ordinaire du charbon de bois. Le grand avantage de cette substance est de conserver très longtemps la chaleur et de ne répandre absolument aucune odeur incommode ou insalubre. On peut juger du développement qu'a pris déjà cette fabrication, en sachant que l'usine de M. Popelin-Ducarre, à Paris, obtient journellement, dans quatre fours à double moufle, 150 hectolitres de charbon, pesant ensemble 4,950 kilogrammes, ce qui représente une production annuelle de 1,782,000 kilogrammes.

8° Un dernier procédé de chauffage, qui présente d'immenses avantages dans les opérations métallurgiques, et qui tend à se généraliser, grâce aux belles applications qu'a fait connaître M. Ebelmen, consiste dans l'emploi des gaz combustibles provenant soit de la distillation de la houille, soit de la décomposition de l'eau au moyen du charbon chauffé au rouge. Il n'est pas nécessaire d'insister sur la supériorité de cette méthode, qui permet de tirer parti de toute espèce de combustible, et de la manière la plus complète. L'hydrogène et l'oxyde de carbone, qui sont spécialement employés au chauffage, ont l'inconvénient de compromettre la santé des ouvriers, sous le double rapport de l'asphyxie et des explosions auxquelles ils peuvent donner lieu, ainsi que MM. Laurens et Thomas en ont observé déjà des exemples.

Les détails dans lesquels nous venons d'entrer suffisent pour faire apprécier les avantages relatifs et les inconvénients des diverses espèces de combustibles le plus généralement employés. (*Voy.* CHAUFFAGE et les articles consacrés à chacun des combustibles en particulier.)

Bibliographie. — *Traité de la chaleur et de ses applications*, par Péclet. — *Précis de chimie industrielle*, par A. Payen, 2e édition. Paris, 1851. — *Dictionnaire des arts et manufactures*, art. COMBUSTIBLES, par Ebelmen. Paris, 1847. — *Recherches sur la composition de l'air confiné*, par M. Félix Leblanc (*Annales de chimie et de physique*, 3e série, t. V). Paris, 1842. — *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, avril 1843. — *Annales des mines*, t. XX — *De l'emploi industriel de l'oxyde de carbone, et de l'action de ces gaz sur l'économie animale*, par M. Alph. Gué-

rard (*Annales d'hygiène*, etc., t. XXX, p. 48). — *Rapport sur les travaux du conseil central de salubrité du département du Nord.* Lille, 1849.

COMITÉ CONSULTATIF D'HYGIÈNE PUBLIQUE. — *Voy.* CONSEILS D'HYGIÈNE.

COMPTOIRS DE MARCHANDS DE VIN. — Les marchands de vin détaillants ont, depuis un temps immémorial, l'habitude de monter leur vin de la cave dans de grands vases de bois, connus sous le nom de *brocs*, et de remplir avec ces brocs les mesures ou les bouteilles qui servent aux buveurs; et tout le vin qui, pendant cette opération, vient à se répandre, est reçu dans un récipient placé au-dessous de leurs comptoirs, qu'ils recouvrent habituellement d'une feuille de plomb ou d'étain, et auxquels ils donnent, pour cette raison, une forme particulière. Le mélange de différents vins qui retombe dans ce récipient, lequel n'est, en général, autre chose qu'un baquet, a reçu le nom de *baquetures*, et est livré à la consommation.

L'administration ne s'était jamais occupée, sous ce rapport, du commerce du vin en détail, quand parut, en 1777, une ordonnance qui défendait aux marchands de vin d'employer le plomb ou l'étain pour recouvrir leurs comptoirs, et leur enjoignait d'y substituer des cuvettes de fer-blanc ou de fer battu. Il est dit, dans les considérants de cette ordonnance : que les dissolutions de plomb ont sur la santé les plus dangereux effets; que le vin qui séjourne sur les comptoirs revêtus de ce métal en dissout nécessairement une partie, et que ce vin étant recueilli et distribué au peuple, il en résulte des maladies d'autant plus fâcheuses qu'on en ignore presque toujours la véritable cause; qu'il en est de même de l'étain, qu'on ne peut employer sans danger à cause des parties arsenicales qu'il contient.

Deux ans après, cependant, un chimiste, Bayen, prouvait, dans un mémoire très remarquable, que la proportion d'arsenic contenue dans l'étain était tellement faible que ce métal, l'étain, pouvait être employé dans tous les usages domestiques sans le moindre inconvénient, et que, d'ailleurs, l'arsenic ne pouvait s'unir à l'étain qu'à l'état métallique, forme sous laquelle il n'est pas vénéneux; que l'étain le repoussait à l'état d'oxyde.

Vauquelin fit plus tard des recherches non moins concluantes, relativement à l'alliage du plomb avec l'étain, alliage nécessité par la mollesse et la flexibilité de l'étain lui-même. Cet illustre

chimiste s'assura que les vins les plus acides et les plus forts vinaigres, déposés pendant plusieurs jours dans des vases formés d'un alliage de plomb et d'étain, dans des proportions différentes, n'agissent que très faiblement sur le plomb qui entre dans cet alliage, et qu'en se renfermant dans les proportions de 17 à 18 centièmes de plomb, proportion que Proust affaiblit encore plus tard, on ne pourrait faire courir aucun risque à la santé des citoyens.

Vauquelin ajoute encore que l'étain avait la propriété de séparer la matière colorante du vin, en la précipitant à l'état d'une laque, d'une couleur rouge cramoisie, qui s'attache aux vases et les recouvre très promptement de cette matière colorante, laquelle forme une couche qui doit contribuer à diminuer l'action de la liqueur sur le métal. On voit en effet les comptoirs et les mesures de nos marchands de vin enduits de cette laque, malgré les lavages et les soins de propreté qu'ils apportent dans l'exercice de leur commerce.

Parent-Duchâtelet fait du reste remarquer qu'en prescrivant le fer-blanc pour garnir, à la place de l'étain prohibé, les comptoirs des marchands de vin, l'ordonnance de 1777 tombait dans une singulière contradiction, puisque le fer-blanc n'est qu'un mélange de fer et d'étain, dans lequel ce dernier métal se trouve en assez grande quantité. Quant aux feuilles de fer battu, également prescrites, leur emploi est impraticable. En effet, on sait que le vin mis en contact avec le fer acquiert des propriétés désagréables et tout à fait *atramentaires* par les tartrates et les malates de fer qui se forment alors, et qui, se dissolvant dans le liquide, altèrent tellement sa saveur qu'il ne peut plus servir comme boisson.

Il parut de nouveau, le 11 juin 1812, une ordonnance de police prescrivant aux marchands de vin d'avoir des comptoirs couverts en *étain au titre*, marqué du poinçon du fabricant, et leur défendant de les faire couvrir en plomb, à peine de confiscation et de 300 francs d'amende.

Parent-Duchâtelet a essayé de démontrer que les craintes élevées relativement aux qualités insalubres que le vin pouvait retirer de son contact avec le plomb étaient peu fondées. L'acide tartrique et l'acide malique, dit-il, qui se trouvent naturellement dans le vin, forment des tartrates et malates de plomb qui, étant de leur nature insolubles, se précipitent et ne peuvent agir sur le vin, à moins qu'il ne se trouve une quantité notable d'acide acétique qui

le dissolve; en outre, le métal finit par épuiser tout l'acide tartrique, et alors l'acide acétique, s'il en existe dans le vin, ou s'il s'en est formé pendant l'opération, réagissant à son tour, forme de l'acétate de plomb, qui se dissout dans le vin, et lui procure des qualités nuisibles; mais comme il faut plusieurs jours de contact du vin avec le plomb pour que l'acide tartrique soit complétement saturé, il en résulte que le vin qui reste sur le comptoir des débitants, et qui ne reste pas en contact avec le plomb pendant une demi-minute, n'a pas le temps d'acquérir de mauvaises qualités. Le vin contient en outre des sulfates qui s'opposent encore et plus puissamment à la solubilité de l'oxyde de plomb dans ce liquide. De plus, suivant la juste observation du même auteur, le *titre de l'étain* n'ayant jamais été déterminé par l'administration, l'expression d'*étain au titre* analysée dans l'ordonnance de 1812 était inexacte et même inutile.

Le conseil de salubrité fut consulté, il y a quelques années, sur la question de savoir si l'on pouvait autoriser l'établissement de comptoirs de marbre. Le rapport renferme le passage suivant: « Le vin de bonne qualité ne contient qu'une quantité peu considérable d'un sel acide (le bitartrate de potasse, vulgairement tartre), dont l'action, même par un contact prolongé du vin avec le marbre, serait à peine sensible; dans ce cas, il se formerait une petite quantité d'une matière insoluble dans le vin, ce qui n'aurait aucune action sur l'économie animale; mais les vins de mauvaise qualité, et souvent avariés par leur séjour dans des tonneaux en vidange, renferment souvent de l'acide acétique ou vinaigre libre. Si du vin qui a éprouvé ce genre d'altération restait longtemps en contact avec du marbre, il réagirait un peu sur ce marbre, formerait un sel soluble dans le vin, et lui communiquerait une saveur désagréable, mais sans lui donner de qualités malfaisantes. »

D'Arcet a proposé, pour rendre le marbre inattaquable par le vin aigre, de le recouvrir d'un enduit formé de cire blanche, ou de cire dissoute dans l'essence de térébenthine. Il faut, pour l'application de cette cire, mettre le marbre à l'étuve, le chauffer à 100 degrés et l'enduire de cire *à refus*. Si l'on n'employait que la dissolution de cire dans la térébenthine, on pourrait se contenter de chauffer l'étuve à 50 ou 60 degrés.

Bibliographie. — *De l'emploi du marbre pour les comptoirs de vin.* — *Rapport général des travaux du conseil de salubrité, pour* 1828 (*Annales d'hygiène*, etc.,

1829, t. II, p. 304. — Parent-Duchâtelet, *Observations sur les comptoirs d'étain et de marbre de marchands de vin* (*Annales d'hygiène*, etc., 1831, t. VI, p. 58).

CONDIMENTS. — On entend par condiments des substances destinées, soit par leur goût relevé, soit par leurs propriétés excitantes, à ajouter à la saveur des aliments, et à stimuler les fonctions digestives.

Les condiments sont divisés, par M. le professeur Requin, en : 1° *salins*, qui comprennent le sel, ingrédient indispensable de la nourriture de l'homme; 2° *acides*, vinaigre, verjus, citron; 3° *âcres*, ail, ciboule, civette, échalote, oignon, poireau, moutarde, raifort, radis, cresson, càpres, capucines; 4° *aromatiques*, persil, cerfeuil, anis, estragon, thym, serpolet, vanille, cannelle, girofle; 5° *aromatico-âcres*, poivre, piment, muscade, gingembre; 6° *aromatico-amers*, amandes, eau de fleur d'oranger, safran; 7° *sucrés*, sucre, miel; 8° *gras*, huiles d'olive, de noix, d'amandes, graisse et beurre. Il faut y joindre les condiments composés, tels que les *viandes fumées*, les *vinaigres aromatisés*, les *fruits confits dans le vinaigre*, les poissons conservés et marinés, *anchois*, *thon*, etc.

Nous n'avons pas à nous occuper de l'emploi et des effets physiologiques des condiments, mais nous devons faire remarquer que quelques unes de ces substances peuvent perdre, par une préparation vicieuse ou par des falsifications coupables, les qualités pour lesquelles elles sont recherchées, ou même acquérir des propriétés nuisibles. Ce sera là l'objet de quelques considérations spéciales, que nous donnerons à l'occasion de chacun des condiments en particulier. (*Voy.* AROMATES, BEURRE, CORNICHONS, EAU DE FLEURS D'ORANGER, HUILE, MIEL, POISSONS, POIVRE, SEL, SUCRE, VINAIGRE, ETC.).

Bibliographie. — Requin, *Encyclopédie nouvelle*, art. ASSAISONNEMENT. Paris, 1835. — *Note sur l'altération de la sauce aux anchois* (*Annales d'hygiène*, etc., 1832, t. VIII, p. 216). — *Dictionnaire de l'industrie*, etc., 1833, t. I, p. 506. — Montfalcon et de Polinière, *Traité de la salubrité dans les grandes villes*, 1846, p. 306. — Michel Lévy, *Traité d'hygiène publique et privée*, 2e édit., 1850, t. II, p. 154 et 698. — Chevallier, *Dictionnaire des altérations*, etc., t. I, p. 159, 225, 395.

CONFISEURS. — *Voy.* BONBONS.

CONSEILS D'HYGIÈNE PUBLIQUE ET DE SALUBRITÉ. — Le soin de surveiller et de protéger la santé publique appartient, ainsi que nous avons eu déjà occasion de le dire, à l'autorité administrative. Mais elle ne peut exercer cette action tuté-

laire qu'à la condition de s'entourer des lumières de la science, et qu'avec le concours des hommes que leurs connaissances spéciales rendent seuls capables de résoudre les problèmes si variés et parfois si difficiles dont se compose l'hygiène publique. Si cette condition a pu être remplie à diverses époques à l'aide de conseils individuels, officieusement ou officiellement réclamés par les dépositaires de l'autorité, on peut dire sans crainte d'être démenti, qu'une garantie sérieuse n'a été réellement donnée à la santé des populations que lorsqu'une organisation régulière et générale, embrassant tout le pays, est venue remettre à des corps compétents et fortement constitués le soin de veiller à tout ce qui intéresse la salubrité, et d'éclairer l'administration dans toutes les questions relatives à la santé publique. Mais, cela est triste à dire, cette organisation est d'hier, et pendant trop longtemps, à part quelques exceptions locales dignes d'être signalées hautement, rien n'avait été fait en France pour assurer la bonne administration des affaires sanitaires, et par suite les progrès de l'hygiène publique. C'est au décret du 18 décembre 1848 qu'est due la première institution des conseils d'hygiène et de salubrité dans tous les arrondissements de la France.

Des conseils de salubrité avant 1848. — Avant cette époque, dans quelques grandes villes, l'autorité avait senti le besoin de couvrir sa responsabilité en même temps que de sauvegarder la santé de la population nombreuse qui était confiée à sa vigilance, et des conseils locaux avaient été créés soit par des arrêtés de préfecture, ou même par de simples arrêtés municipaux. Les immenses services rendus par ces conseils, les publications importantes émanées de quelques uns d'entre eux, méritent d'être rappelés ici, et sont la meilleure preuve du bien que l'on peut attendre de la nouvelle institution fondée sur de semblables modèles.

Conseil de salubrité de Paris. — C'est de Paris que vint l'initiative, grâce au zèle éclairé d'un administrateur éminent, M. Dubois, premier préfet de police, qui, sur la proposition de M. C.-L. Cadet-Gassicourt, par un arrêté du 6 juillet 1802, réunit en corps, sous le titre de conseil de salubrité, les savants aux lumières desquels il avait habituellement recours dans les affaires qui intéressaient l'hygiène publique.

Ce conseil, composé dans son origine de quatre membres, n'eut d'abord dans ses attributions que l'examen des boissons falsifiées, des manufactures ou ateliers insalubres, des épizootics, et un peu

plus tard la visite des prisons et la direction des secours publics.

Le nombre, la variété, l'importance des affaires qui lui furent soumises par la suite fit sentir la nécessité de lui donner plus d'extension, et un nouvel arrêté du même préfet en date du 26 octobre 1807 donna au conseil de salubrité du département de la Seine et des communes du ressort de la préfecture de police une nouvelle organisation ; le nombre de ses membres fut porté à sept, et ses attributions étendues en même temps. Elles embrassent l'hygiène publique; l'examen sanitaire des halles et marchés, des cimetières, des tueries, des voiries, des chantiers d'équarrissage, amphithéâtres de dissection, fosses d'aisances, vidanges, curage des égouts et des puits, bains publics, dépôts d'eaux minérales; la visite des prisons; les secours à donner aux noyés et aux asphyxiés; les épidémies; la statistique médicale; les tableaux de mortalité; les recherches pour assainir des ateliers et des lieux publics, prévenir ou combattre les inondations, perfectionner les procédés industriels qui peuvent compromettre la salubrité; la répression du charlatanisme; la détermination des meilleurs modes de chauffage, d'éclairage, de nettoiement et d'évacuation des boues; enfin, l'analyse des remèdes saisis, des vases suspects et des boissons falsifiées.

Cette organisation du conseil de salubrité de la Seine a reçu quelques modifications de détail par des arrêtés successifs, notamment du 22 décembre 1828 et du 24 décembre 1832; mais sa constitution originaire, et surtout ses attributions, n'ont fait en réalité qu'acquérir de jour en jour plus de force et d'étendue. Il est actuellement composé de douze membres titulaires, de six membres adjoints et d'un nombre indéterminé de membres honoraires, et se réunit deux fois par mois à la préfecture de police. Ses travaux qui, dans la période décennale de 1829 à 1839, ne comprenaient pas moins de 4,431 questions, et dont le nombre et l'importance vont toujours croissant, ont été résumés dans des rapports généraux du plus haut intérêt dont la collection, imprimée, renferme les matériaux les plus précieux pour l'histoire de l'hygiène publique. Nous indiquerons plus loin les dispositions appliquées au conseil de salubrité de Paris dans l'organisation postérieure à 1848.

Conseils de salubrité de province. — Les principales villes de France, où les mêmes besoins devaient appeler les mêmes mesures, imitèrent en petit nombre et lentement l'exemple de Paris.

Lyon en octobre 1822, Marseille en octobre 1825, Lille et Nantes en 1828, Troyes par un arrêté municipal en 1830, Rouen et Bordeaux en 1831, Toulouse, Versailles, furent successivement dotés de conseils de salubrité qui, depuis leur origine, n'ont cessé de fonctionner avec un zèle au-dessus de tout éloge. Dans quelques départements, dans le Nord, notamment, l'institution s'étendit jusque dans les arrondissements, et le conseil central publia sans interruption des comptes rendus annuels remplis des documents du plus haut intérêt.

Ce mouvement spontané des grands centres de population, et cette initiative des autorités locales ne pouvaient manquer d'éveiller la sollicitude de l'administration centrale. Aussi par une lettre en date du 30 novembre 1836, M. le ministre de commerce saisissait l'Académie royale de médecine d'un plan d'établissement d'un conseil de salubrité dans chacun des départements du royaume. Cette demande officielle, qui témoignait d'un désir libéral et intelligent, donna lieu à un rapport considérable rédigé par Marc, et qui contenait un projet d'organisation des conseils de salubrité départementaux. Ce projet très complet et très sage, qui a certainement inspiré quelques unes des dispositions du décret de 1848, resta malheureusement sans application, et l'heureuse idée du gouvernement d'alors ne reçut aucun commencement d'exécution.

Conseil supérieur de santé. — Les conseils de salubrité qui existaient à Paris et dans les villes que nous avons citées, non seulement n'étaient reliés entre eux par aucune organisation commune, mais ne se rattachaient même pas à l'administration centrale. Cependant l'ordonnance royale du 7 août 1822 sur la police sanitaire avait placé, près du ministre du commerce, un conseil supérieur de santé, appelé à donner son avis sur les matières sanitaires, et composé de douze membres. Les attributions restreintes de ce conseil n'ont pas peu contribué à paralyser son action. Et ce n'est que pour mémoire qu'il convient de rappeler son existence à l'occasion des conseils d'hygiène dont nous venons de parler.

Organisation actuelle des conseils d'hygiène publique et de salubrité. — Nous avons dit que le décret du 18 décembre 1848 était venu inaugurer une nouvelle phase qui doit être féconde pour l'amélioration du sort des populations et des conditions de la santé publique. On nous saura gré de réunir ici les décrets et

arrêtés constitutifs de ces conseils, ainsi que les circulaires et instructions destinés à assurer l'exécution du décret et à tirer de cette institution tous les résultats que l'on est en droit d'en attendre; nous y joindrons quelques renseignements sur l'état actuel des conseils. Nous indiquerons ensuite les mesures par lesquelles on s'est proposé de rattacher le conseil de salubrité de la Seine à l'ensemble des autres conseils; et nous terminerons par un exposé de la constitution du Comité consultatif d'hygiène publique établi près le ministère de l'agriculture et du commerce, qui complète et couronne l'organisation générale de nos institutions consultatives d'hygiène publique.

Conseils d'hygiène publique et de salubrité des départements. — Les pièces nombreuses et importantes que l'on va lire feront connaître dans ses plus grands détails l'organisation des conseils d'hygiène dans les départements.

RAPPORT A M. LE PRÉSIDENT DU CONSEIL DES MINISTRES, CHEF DU POUVOIR EXÉCUTIF, SUR L'ORGANISATION DES CONSEILS D'HYGIÈNE PUBLIQUE.

Monsieur le président, j'ai l'honneur de soumettre à votre approbation un projet d'arrêté pour l'organisation des conseils d'hygiène et de la salubrité dans tous les arrondissements du territoire de la République.

Ce projet, qui a été délibéré en conseil d'État, diffère notablement de celui que j'ai porté au conseil des ministres vers la fin du mois dernier, et qui m'avait été présenté par le comité consultatif d'hygiène publique établi auprès de mon ministère.

Suivant les propositions du comité d'hygiène, les conseils à instituer dans chaque arrondissement auraient été composés de neuf membres au moins, et de vingt-cinq au plus, et parmi eux il y aurait eu nécessairement de quatre à douze médecins, de deux à six pharmaciens, et de un à deux vétérinaires, lesquels auraient été élus par les médecins, pharmaciens et vétérinaires de l'arrondissement, réunis au chef-lieu. Quant aux autres membres, ils auraient été nommés provisoirement par le préfet, en attendant l'organisation des conseils de canton créés par la Constitution, et auxquels ce choix aurait été attribué.

On aurait établi sur des bases analogues des commissions d'hygiène publique dans les chefs-lieux de canton où il eût été possible d'en réunir les éléments, et le conseil d'arrondissement aurait choisi un ou plusieurs correspondants dans les cantons où il n'aurait pas été créé de commission.

Enfin il y aurait eu dans chaque département un conseil supérieur, composé de délégués des conseils d'arrondissement et des commissions cantonales.

Les membres de ce conseil auraient été nommés pour deux ans, et renouvelés tous les ans par moitié, ceux des conseils d'arrondissement et des commissions de canton auraient été élus pour quatre ans, et renouvelés par moitié tous les deux ans.

Appelés à s'occuper, dans les limites de leur circonscription, de toutes les questions d'hygiène publique, les conseils d'arrondissement, qui se seraient

réunis de droit au moins une fois par mois, auraient été nécessairement entendus sur l'assainissement des localités et des habitations ; les mesures à prendre pour prévenir et combattre les maladies endémiques, épidémiques et transmissibles ; les épizooties et les maladies des animaux ; la propagation de la vaccine ; l'organisation et la distribution de secours médicaux pour les malades indigents ; les moyens d'améliorer les conditions sanitaires des populations agricoles et industrielles ; la salubrité des ateliers, écoles, hôpitaux, maisons d'aliénés et autres établissements publics ; les questions d'hygiène relatives aux enfants trouvés et aux nourrices ; la qualité des aliments, boissons, condiments et médicaments livrés au commerce ; l'amélioration des établissements d'eaux minérales et les moyens d'en rendre l'usage accessible aux malades pauvres ou peu aisés ; les demandes en autorisation pour les établissements dangereux insalubres et incommodes, et enfin, sur tous les grands travaux d'utilité publique, constructions d'édifices, écoles, prisons, casernes, ports, canaux, etc.

Spécialement chargés des questions communes à plusieurs arrondissements ou relatives au département tout entier, les conseils de département auraient eu, en outre, pour mission de coordonner, chaque année, les travaux des conseils d'arrondissement et des commissions cantonales, et de les compléter au besoin ; et tous ces travaux, centralisés au ministère du commerce, auraient été tous les ans l'objet d'un rapport général du comité consultatif d'hygiène publique.

Au conseil d'État, cette organisation a été profondément modifiée. Le principe de l'élection, bien qu'appliqué avec beaucoup de réserve, n'a pas prévalu. La nomination des membres des conseils d'arrondissement a été attribuée aux préfets, qui nommeraient également les membres des commissions cantonales. Un tableau, dressé par le ministre du commerce, réglerait le mode de composition de chaque conseil et le nombre de leurs membres, qui serait de sept au moins et de quinze au plus.

Quant aux conseils de département, ils ne seraient plus formés par la réunion des délégués des conseils d'arrondissement et des commissions de canton ; mais il y aurait, dans chaque chef-lieu de préfecture, un conseil dont la composition serait également réglée par arrêté ministériel, et qui ferait tout à la fois les fonctions de conseil de département et de conseil d'arrondissement. Enfin, on serait tenu de convoquer les conseils et commissions d'hygiène et de salubrité une fois au moins tous les trois mois ; mais, dans aucun cas, il n'y aurait obligation de prendre leur avis. C'est à l'administration qu'est laissé le soin d'apprécier les circonstances où elle devra recourir à leurs lumières.

Je regrette vivement que, malgré l'insistance de mon ministère, le conseil d'État n'ait pas cru pouvoir admettre le système d'organisation adopté par le comité d'hygiène. Je crains qu'en supprimant le principe de l'élection, on ait enlevé à l'institution des conseils de salubrité et d'hygiène publique un de ses principaux éléments de force et de vitalité, et je crois aussi que, pour qu'ils pussent produire tous les bons résultats qu'on était en droit d'en attendre, il aurait fallu leur laisser la faculté de se réunir de leur propre mouvement, et de prendre l'initiative auprès de l'administration dans toutes les questions qui intéressent la santé publique.

Dans un autre ordre de faits, l'exemple des chambres de commerce, qui depuis seize ans sont le produit d'un système électif beaucoup plus large que celui qu'on proposait d'appliquer aux conseils d'hygiène, qui ont le droit de s'assembler et de prendre spontanément des délibérations sur les questions de

leur compétence, et qu'on est tenu de consulter sur certaines affaires, prouve par l'expérience tous les avantages qu'on peut retirer d'une institution de ce genre, et je suis convaincu qu'une organisation analogue, appliquée aux conseils qu'il s'agit de créer aujourd'hui, aurait puissamment contribué à donner une grande impulsion à tous les travaux, à toutes les mesures d'assainissement et de salubrité, et à la propagation des principes de l'hygiène, dont la connaissance est encore si peu répandue.

Cependant, en présence du choléra, qui, depuis un mois, s'est montré dans deux départements de la République, en présence des justes craintes que son apparition doit inspirer à la prévoyance de l'administration supérieure, j'ai pensé que les conseils de salubrité et d'hygiène publique, tels que les a constitués le conseil d'État, rendraient encore de nombreux et importants services. C'est pourquoi, monsieur le président, je n'hésite pas à vous proposer de revêtir ce projet de votre approbation. Une autre considération m'y détermine : il existe déjà, dans plusieurs villes, des conseils de salubrité; mais ces conseils, qui ont été créés par des arrêtés de préfecture ou même par de simples arrêtés municipaux, manquent, en quelque sorte, de consistance légale. En généralisant l'institution par un règlement d'administration publique, on lui donnera un caractère de force et de stabilité qui lui a fait défaut jusqu'à ce jour, et je ne doute pas qu'une fois organisée sur des bases uniformes dans chacun des arrondissements de la République, cette institution ne reçoive, dans un avenir très prochain, tous les développements qu'elle comporte.

Le ministre de l'agriculture et du commerce, TOURRET.

DÉCRET DU 18 DÉCEMBRE 1848, PORTANT CRÉATION DES CONSEILS D'HYGIÈNE PUBLIQUE ET DE SALUBRITÉ.

Le président du conseil des ministres, chargé du pouvoir exécutif, sur le rapport du ministre de l'agriculture et du commerce; le conseil d'État entendu, arrête :

TITRE 1er. — DES INSTITUTIONS D'HYGIÈNE PUBLIQUE ET DE LEUR ORGANISATION.

Article 1er. Dans chaque arrondissement il y aura un conseil d'hygiène publique et de salubrité.

Le nombre des membres de ce conseil sera de sept au moins et de quinze au plus.

Un tableau, dressé par le ministre de l'agriculture et du commerce, réglera le nombre des membres et le mode de composition de chaque conseil.

Art. 2. Les membres du conseil d'hygiène d'arrondissement seront nommés pour quatre ans par le préfet et renouvelés par moitié tous les deux ans.

Art. 3. Des commissions d'hygiène publique pourront être instituées dans les chefs-lieux de canton par un arrêté spécial du préfet, après avoir consulté le conseil d'arrondissement.

Art. 4. Il y aura au chef-lieu de la préfecture un conseil d'hygiène publique et de salubrité de département.

Les membres de ce conseil seront nommés pour quatre ans par le préfet et renouvelés par moitié tous les deux ans.

Un tableau, dressé par le ministre de l'agriculture et du commerce, réglera le nombre des membres et le mode de composition de chaque conseil.

Ce nombre sera de sept au moins et de quinze au plus.

Il réunira les attributions des conseils d'hygiène d'arrondissement aux attributions particulières qui sont énumérées à l'art. 12.

Art. 5. Les conseils d'hygiène seront présidés par le préfet ou le sous-préfet, et les commissions de canton par le maire du chef-lieu.

Chaque conseil élira un vice-président et un secrétaire, qui seront renouvelés tous les deux ans.

Art. 6. Les conseils d'hygiène et les commissions se réuniront au moins une fois tous les trois mois, et chaque fois qu'ils seront convoqués par l'autorité.

Art. 7. Les membres des commissions d'hygiène de canton pourront être appelés aux séances du conseil d'hygiène d'arrondissement; ils ont voix consultative.

Art. 8. Tout membre des conseils ou des commissions de canton qui, sans motifs d'excuses approuvés par le préfet, aura manqué de se rendre à trois convocations consécutives, sera considéré comme démissionnaire.

TITRE II. — ATTRIBUTIONS DES CONSEILS ET DES COMMISSIONS D'HYGIÈNE PUBLIQUE.

Art. 9. Les conseils d'hygiène d'arrondissement sont chargés de l'examen des questions relatives à l'hygiène publique de l'arrondissement qui leur seront renvoyées par le préfet ou le sous-préfet. Ils peuvent être spécialement consultés sur les objets suivants :

1° L'assainissement des localités et des habitations ;

2° Les mesures à prendre pour prévenir et combattre les maladies endémiques, épidémiques et transmissibles ;

3° Les épizooties et les maladies des animaux ;

4° La propagation de la vaccine ;

5° L'organisation et la distribution des secours médicaux aux malades indigents ;

6° Les moyens d'améliorer les conditions sanitaires des populations industrielles et agricoles ;

7° La salubrité des ateliers, écoles, hôpitaux, maisons d'aliénés, établissements de bienfaisance, casernes, arsenaux, prisons, dépôts de mendicité, asiles, etc.

8° Les questions relatives aux enfants trouvés ;

9° La qualité des aliments, boissons, condiments et médicaments livrés au commerce ;

10° L'amélioration des établissements d'eaux minérales appartenant à l'État, aux départements, aux communes et aux particuliers, et les moyens d'en rendre l'usage accessible aux malades pauvres ;

11° Les demandes en autorisation, translation ou révocation des établissements dangereux, insalubres ou incommodes ;

12° Les grands travaux d'utilité publique, constructions d'édifices, écoles, prisons, casernes, ports, canaux, réservoirs, fontaines, halles, établissements des marchés, routoirs, égouts, cimetières, la voierie, etc., sous le rapport de l'hygiène publique.

Art. 10. Les conseils d'hygiène publique d'arrondissement réuniront et coordonneront les documents relatifs à la mortalité et à ses causes, à la topographie et à la statistique de l'arrondissement, en ce qui touche la salubrité publique.

Ils adresseront régulièrement ces pièces au préfet, qui en transmettra une copie au ministre du commerce.

Art. 11. Les travaux des conseils d'arrondissement seront envoyés au préfet.

Art. 12. Le conseil d'hygiène publique et de salubrité du département aura pour mission de donner son avis :

1° Sur toutes les questions d'hygiène publique qui lui seront renvoyées par le préfet ;

2° Sur les questions communes à plusieurs arrondissements ou relatives au département tout entier.

Il sera chargé de centraliser et coordonner, sur le renvoi du préfet, les travaux des conseils d'arrondissement.

Il fera chaque année au préfet un rapport général sur les travaux des conseils d'arrondissement.

Ce rapport sera immédiatement transmis par le préfet, avec les pièces à l'appui, au ministre du commerce.

Art. 13. La ville de Paris sera l'objet de dispositions spéciales.

Art. 14. Le ministre de l'agriculture et du commerce est chargé de l'exécution du présent arrêté.

E. CAVAIGNAC.

Le ministre de l'agriculture et du commerce, TOURRET.

ARRÊTÉ DU 15 FÉVRIER 1849, QUI DÉTERMINE LA COMPOSITION DES CONSEILS D'HYGIÈNE PUBLIQUE ET DE SALUBRITÉ.

Le ministre de l'agriculture et du commerce,

Vu les articles 1er et 4 de l'arrêté du chef du pouvoir exécutif en date du 18 décembre 1848 sur l'organisation des conseils d'hygiène publique et de salubrité, arrête :

Article 1er. Le nombre des membres des conseils d'hygiène et de salubrité, tant de département que d'arrondissement, sera fixé conformément au tableau annexé au présent arrêté.

Art. 2. Le nombre des médecins, pharmaciens ou chimistes, et vétérinaires, est fixé, pour chaque conseil, dans la proportion suivante :

NOMBRE des MEMBRES.	MÉDECINS. Docteurs en médecine, chirurgiens et officiers de santé.	PHARMACIENS ou CHIMISTES.	VÉTÉRINAIRES.
10	4	2	1
12	5	3	1
15	6	4	2

Les autres membres seront pris, soit parmi les notables agriculteurs, commerçants ou industriels, soit parmi les hommes qui, à raison de leurs fonctions ou de leurs travaux habituels, sont appelés à s'occuper des questions d'hygiène.

Art. 3. L'ingénieur des mines, l'ingénieur des ponts et chaussées, l'officier du génie chargé du casernement, ou, à son défaut, l'intendant ou le sous-intendant militaire, l'architecte du département, les chefs de division ou de bureau de la préfecture dans les attributions desquels se trouveront la salubrité, la voirie et les hôpitaux, pourront, dans le cas où ils ne feraient pas partie du conseil d'hygiène publique et de salubrité de leur résidence, être appelés à assister aux délibérations de ce conseil avec voix consultative.

Art. 4. Dans les cantons où il n'aura pas été établi de commissions d'hygiène publique, des correspondants pourront être nommés par le préfet, sur la proposition du conseil d'arrondissement.

Art. 5. Les préfets des départements sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

Signé L. BUFFET.

Tableau portant fixation du nombre des membres des conseils d'hygiène publique et de salubrité.

DÉPARTEMENTS.	ARRONDISSEMENTS.	NOMBRE des membres
AIN	Belley	10
	Bourg	12
	Gex	10
	Nantua	10
	Trévoux	10
AISNE	Château-Thierry	10
	Laon	12
	Saint-Quentin	12
	Soissons	10
	Vervins	12
ALLIER	Gannat	10
	La Palisse	10
	Montluçon	10
	Moulins	12
ALPES (BASSES-)	Barcelonnette	10
	Castellane	10
	Digne	12
	Forcalquier	10
	Sisteron	10
ALPES (HAUTES-)	Briançon	10
	Embrun	10
	Gap	12
ARDÈCHE	L'Argentière	12
	Privas	12
	Tournon	12
ARDENNES	Mézières	12
	Rethel	10
	Rocroy	10
	Sedan	10
	Vouziers	10
ARIÉGE	Foix	12
	Saint-Girons	10
	Pamiers	10
AUBE	Arcis-sur-Aube	10
	Bar-sur-Aube	10
	Bar-sur-Seine	10
	Nogent-sur-Seine	10
	Troyes	12
AUDE	Carcassonne	12
	Castelnaudary	10
	Limoux	10
	Narbonne	10
AVEYRON	Saint-Affrique	10
	Espalion	10
	Milhau	10
	Rodez	12
	Villefranche	10
BOUCHES-DU-RHONE	Aix	12
	Arles	10
	Marseille	15
CALVADOS	Bayeux	10
	Caen	12
	Falaise	10
	Lisieux	10
	Pont-l'Évêque	10
	Vire	10
CANTAL	Aurillac	12
	Saint-Flour	10
	Mauriac	10
	Murat	10
CHARENTE	Angoulême	12
	Barbezieux	10
	Cognac	10
	Confolens	10
	Ruffec	10

DÉPARTEMENTS.	ARRONDISSEMENTS.	NOMBRE des membres
CHARENTE-INFÉRIEURE.	St.-Jean-d'Angely	10
	Jonzac	10
	Marennes	10
	Rochefort	12
	La Rochelle	12
	Saintes	12
CHER	St.-Amand-Mont-Rond	12
	Bourges	12
	Sancerre	10
CORRÈZE	Brives	12
	Tulle	12
	Ussel	10
CORSE	Ajaccio	12
	Bastia	10
	Calvi	10
	Corte	10
	Sartène	10
COTE-D'OR	Beaune	12
	Châtillon	10
	Dijon	12
	Semur	10
COTES-DU-NORD	Saint-Brieuc	12
	Dinan	12
	Guingamp	12
	Lannion	12
	Loudéac	10
CREUSE	Aubusson	12
	Bourganeuf	10
	Boussac	10
	Guéret	12
DORDOGNE	Bergerac	12
	Nontron	10
	Périgueux	12
	Ribérac	10
	Sarlat	12
DOUBS	Baume-les-Dames	10
	Besançon	12
	Montbéliard	10
	Pontarlier	10
DROME	Die	10
	Montélimart	10
	Nyons	10
	Valence	12
EURE	Les Andelys	10
	Bernay	10
	Évreux	12
	Louviers	10
	Pont-Audemer	10
EURE-ET-LOIR	Chartres	12
	Châteaudun	10
	Dreux	10
	Nogent-le-Rotrou	10
FINISTÈRE	Brest	12
	Châteaulin	10
	Morlaix	12
	Quimper	12
	Quimperlé	10
GARD	Alais	10
	Nîmes	12
	Uzès	10
	Le Vigan	10
GARONNE (HAUTE-)	Saint-Gaudens	12
	Muret	10
	Toulouse	15
	Villefranche	10
GERS	Auch	12
	Condom	10
	Lectoure	10
	Lombez	10
	Mirande	10
GIRONDE	Bazas	10
	Blaye	10
	Bordeaux	15
	Lesparre	10
	Libourne	12
	La Réole	10
HÉRAULT	Béziers	12
	Lodève	10
	Montpellier	15
	Saint-Pons	10
ILLE-ET-VILAINE	Fougères	10
	Saint-Malo	12
	Montfort	10
	Redon	10
	Rennes	12
	Vitré	10
INDRE	Le Blanc	10
	Châteauroux	12
	La Châtre	10
	Issoudun	10
INDRE-ET-LOIRE	Chinon	10
	Loches	10
	Tours	12
ISÈRE	Grenoble	12
	Saint-Marcellin	10
	La Tour-du-Pin	10
	Vienne	12

DÉPARTEMENTS.	ARRONDISSEMENTS.	NOMBRE des membres
JURA	Saint-Claude	10
	Dôle	10
	Lons-le-Saunier	12
	Poligny	10
LANDES	Dax	12
	Mont-de-Marsan	12
	Saint-Sever	10
LOIR-ET-CHER	Blois	12
	Romorantin	10
	Vendôme	10
LOIRE	Saint-Étienne	12
	Montbrison	12
	Roanne	12
LOIRE (HAUTE-)	Brioude	10
	Le Puy	12
	Yssengeaux	10
LOIRE-INFÉRIEURE	Ancenis	10
	Châteaubriant	10
	Nantes	15
	Paimbœuf	10
	Savenay	12
LOIRET	Gien	10
	Montargis	10
	Orléans	15
	Pithiviers	10
LOT	Cahors	12
	Figeac	10
	Gourdon	10
LOT-ET-GARONNE	Agen	12
	Marmande	12
	Nérac	10
	Villeneuve-sur-Lot	10
LOZÈRE	Florac	10
	Marvéjols	10
	Mende	12
MAINE-ET-LOIRE	Angers	12
	Baugé	10
	Beaupréau	12
	Saumur	10
	Segré	10
MANCHE	Avranches	12
	Cherbourg	12
	Coutances	12
	Saint-Lô	12
	Mortain	10
	Valognes	10
MARNE	Châlons	12
	Epernay	10
	Sainte-Menehould	10
	Reims	12
	Vitry-le-Français	10
MARNE (HAUTE-)	Chaumont	12
	Langres	12
	Vassy	10
MAYENNE	Château-Gontier	10
	Laval	12
	Mayenne	12
MEURTHE	Château-Salins	10
	Lunéville	10
	Nancy	12
	Sarrebourg	10
	Toul	10
MEUSE	Bar-sur-Ornain	12
	Commercy	10
	Montmédy	10
	Verdun	10
MORBIHAN	Lorient	12
	Ploërmel	10
	Pontivy	10
	Vannes	12
MOSELLE	Briey	10
	Metz	12
	Sarreguemines	12
	Thionville	10
NIÈVRE	Château-Chinon	10
	Clamecy	10
	Cosne	10
	Nevers	12
NORD	Avesnes	12
	Cambray	12
	Douai	12
	Dunkerque	12
	Hazebrouck	12
	Lille	15
	Valenciennes	12
OISE	Beauvais	12
	Clermont	10
	Compiègne	10
	Senlis	10
ORNE	Alençon	12
	Argentan	12
	Domfront	12
	Mortagne	12
PAS-DE-CALAIS	Arras	12
	Béthune	12
	Boulogne	12
	Montreuil	10
	Saint-Omer	12
	Saint-Pol	10
PUY-DE-DOME	Ambert	10
	Clermont-Ferrand	12
	Issoire	10
	Riom	12
	Thiers	10

DÉPARTEMENTS.	ARRONDISSEMENTS.	NOMBRE des membres
PYRÉNÉES (BASSES-).	Bayonne	12
	Mauléon	10
	Oloron	10
	Orthez	10
	Pau	12
PYRÉNÉES (HAUTES-)	Argelès	10
	Bagnères	10
	Tarbes	12
PYRÉNÉES-ORIENTALES	Céret	10
	Perpignan	12
	Prades	10
RHIN (BAS-).	Saverne	12
	Schelestadt	12
	Strasbourg	15
	Wissembourg	12
RHIN (HAUT-).	Altkirch	12
	Béfort	12
	Colmar	12
RHONE	Lyon	15
	Villefranche	12
SAONE (HAUTE-)	Gray	10
	Lure	12
	Vesoul	12
SAONE-ET-LOIRE	Autun	12
	Châlons-sur-Saône	12
	Charolles	12
	Louhans	10
	Mâcon	12
SARTHE	Saint-Calais	10
	La Flèche	12
	Mamers	12
	Le Mans	12
SEINE	Saint-Denis	10
	Sceaux	10
SEINE-INFÉRIEURE	Dieppe	12
	Le Havre	12
	Neufchâtel	10
	Rouen	15
	Yvetot	12
SEINE-ET-MARNE	Coulommiers	10
	Fontainebleau	10
	Meaux	10
	Melun	12
	Provins	10
SEINE-ET-OISE	Corbeil	10
	Étampes	10
	Mantes	10
	Pontoise	10
	Rambouillet	10
	Versailles	12
SÈVRES (DEUX-)	Bressuire	10
	Melle	10
	Niort	12
	Parthenay	10
SOMME	Abbeville	12
	Amiens	15
	Doullens	10
	Montdidier	10
	Péronne	12
TARN	Alby	12
	Castres	12
	Gaillac	10
	Lavaur	10
TARN-ET-GARONNE	Castel-Sarrasin	10
	Moissac	10
	Montauban	12
VAR	Brignolles	10
	Draguignan	12
	Grasse	10
	Toulon	12
VAUCLUSE	Apt	10
	Avignon	12
	Carpentras	10
	Orange	10
VENDÉE	Napoléon-Vendée	12
	Fontenay	12
	Les Sables-d'Olonne	12
VIENNE	Châtellerault	10
	Civray	10
	Loudun	10
	Montmorillon	10
	Poitiers	12
VIENNE (HAUTE-)	Bellac	10
	Limoges	12
	Rochechouart	10
	Saint-Yrieix	10
VOSGES	Saint-Dié	12
	Épinal	12
	Mirecourt	10
	Neufchâteau	10
	Remiremont	10
YONNE	Auxerre	12
	Avallon	10
	Joigny	10
	Sens	10
	Tonnerre	10

CIRCULAIRE MINISTÉRIELLE DU 3 AVRIL 1849, ACCOMPAGNANT LES DÉCRET ET ARRÊTÉ RELATIFS A L'ORGANISATION DES CONSEILS D'HYGIÈNE PUBLIQUE ET DE SALUBRITÉ.

Monsieur le préfet, vous trouverez ci-joints : 1° Un exemplaire de l'arrêté rendu, le 18 décembre 1848, par le chef du pouvoir exécutif, et portant création de conseils d'hygiène publique et de salubrité dans tous les arrondissements de la République ;

2° Un exemplaire de l'arrêté que j'ai pris, le 15 février dernier, pour déterminer le nombre des membres et le mode de composition de chaque conseil.

J'ai cru devoir joindre à l'arrêté du 18 décembre le rapport qui en explique l'esprit, afin de vous mettre à même de concourir, par vos actes et vos instructions, à la création d'institutions éminemment utiles.

Veuillez, je vous prie, procéder, dans le plus bref délai possible, à l'organisation de ces conseils, et m'adresser le procès-verbal de leur installation, avec la liste des membres dont ils seront composés.

Aussitôt que les conseils seront en activité, il conviendra de les consulter sur l'opportunité d'instituer les commissions cantonales que l'article 3 de l'arrêté du 18 décembre vous autorise à créer, et dans les cantons où l'on n'établira pas de commissions, il sera bon que les conseils aient un ou plusieurs correspondants pour les tenir au courant de l'état hygiénique du canton.

Vous ne négligerez pas, monsieur le préfet, d'user de la prérogative que vous réserve l'article 5, de présider le conseil établi au chef-lieu de préfecture. Je désire que MM. les sous-préfets profitent de la même disposition pour s'associer aux travaux des conseils de leur arrondissement.

Vous veillerez à ce que, conformément à l'article 6, les conseils se réunissent, au moins, une fois tous les trois mois, et je ne doute pas qu'il n'y ait lieu de les réunir plus fréquemment, si l'on a soin de les consulter, toutes les fois que l'occasion s'en présentera, sur les divers objets énumérés dans l'article 9. En ce qui me concerne, je vous recommande expressément de ne pas négliger de le faire, et j'écris à mes collègues, pour leur demander de vous adresser des instructions dans le même sens à l'égard des affaires qui ressortissent à leurs départements.

Vous aurez aussi à prescrire les dispositions nécessaires pour que les conseils d'hygiène puissent accomplir la mission que leur confie l'article 10, de réunir et coordonner les documents relatifs à la mortalité et à ses causes, à la topographie et à la statistique, en ce qui touche la salubrité publique. Dès que les conseils seront installés, il conviendra d'appeler leur attention sur cet article, et de provoquer leur avis sur les mesures à prendre pour leur en faciliter l'exécution. Je désire, d'ailleurs, que chaque conseil place au premier rang de ses devoirs le soin de dresser, le plus promptement possible, un tableau fidèle de la situation hygiénique de sa circonscription, et de rechercher les moyens de combattre et de détruire les différentes causes d'insalubrité dont il aura reconnu l'existence.

Enfin, aux termes de l'article 12, c'est au conseil institué au chef-lieu de préfecture qu'il appartient de centraliser, par votre entremise, les travaux des autres conseils du département, et de les résumer, chaque année, dans un rapport général destiné à être transmis à mon ministère, et vous aurez à assurer l'accomplissement de cette disposition.

Il me reste à vous entretenir d'un point sur lequel l'arrêté du 18 décembre ne pouvait pas statuer. Je veux parler des dépenses auxquelles ces conseils donneront lieu, et des moyens d'y pourvoir. Une loi seule pourrait leur assigner des ressources particulières. Mais, d'après les informations parvenues à mon ministère, en réponse aux questions posées par la circulaire ministérielle du 4 septembre 1848, j'ai lieu de croire que presque partout les conseils généraux consentiront, sans difficulté, à subvenir aux frais, d'ailleurs peu considérables, qu'entraînera le service des conseils d'hygiène, qui trouveront, soit dans les préfectures ou les sous-préfectures, soit dans les hôtels de ville et les mairies, le local nécessaire à la tenue de leurs séances.

Recevez, monsieur le préfet, l'assurance de ma considération très distinguée.

Le ministre de l'agriculture et du commerce, L. BUFFET.

Il n'est pas sans intérêt de rechercher quel est l'état actuel des conseils d'hygiène des différents départements, et de se rendre compte des premiers résultats fournis par l'organisation nouvelle. On peut dire tout d'abord que dans le plus grand nombre des arrondissements les conseils sont constitués. Quelques uns pourtant sont restés en retard, et il est à désirer que les circulaires que nous allons rapporter aient réussi à triompher de ce défaut d'activité. Le personnel qui répond admirablement aux intentions des fondateurs des conseils comprend, outre les représentants des professions spéciales, médecins, pharmaciens, vétérinaires, un certain nombre de membres appartenant à des classes et à des positions diverses. Celles sur lesquelles a porté principalement le choix des autorités sont les suivantes : maires, propriétaires, ingénieurs, manufacturiers, magistrats, négociants, agriculteurs, membres des conseils généraux, juges de paix, architectes, ecclésiastiques, etc. Cette énumération suffit pour montrer quelle heureuse conséquence peut avoir l'introduction dans les conseils d'hygiène d'hommes dont la position garantit les lumières et commande la confiance. Enfin il n'est pas hors de propos, au point de vue surtout de l'utilité des commissions et des correspondants de cantons, de rechercher si les membres des conseils d'arrondissement résident exclusivement au chef-lieu. Or, sur 1,742 membres appartenant à 166 conseils de département ou d'arrondissement, 1,544 résident au chef-lieu, et 198 seulement dans des localités plus ou moins éloignées, choisies d'ailleurs pour la plupart parmi les plus importantes de l'arrondissement.

C'est en vue de cet état actuel des conseils d'hygiène et de salubrité, et pour corriger autant que possible les imperfections inévitables d'une organisation toute nouvelle, que l'administration a

jugé convenable d'adresser à MM. les préfets et aux conseils eux-mêmes des instructions dont il a confié la préparation au comité consultatif d'hygiène publique, et que l'auteur de ce livre a eu l'honneur de rédiger. On remarquera que l'on s'est attaché dans les instructions à réduire et à simplifier, autant que possible, certaines attributions que le décret constitutif avait multipliées et étendues outre mesure. On a pu déjà juger d'ailleurs de l'importance des travaux des nouveaux conseils qui, à l'exemple de leurs devanciers du Nord, du Rhône, de la Seine-Inférieure, des Bouches-du-Rhône, de la Gironde, de la Loire-Inférieure, dont les publications continuent, ont fait imprimer des comptes rendus pleins d'intérêt, parmi lesquels il convient de citer ceux du conseil départemental de la Nièvre et du Finistère.

CIRCULAIRE MINISTÉRIELLE DU 3 MAI 1851 ACCOMPAGNANT L'ENVOI D'INSTRUCTIONS SUR LES ATTRIBUTIONS ET LES TRAVAUX DES CONSEILS D'HYGIÈNE PUBLIQUE ET DE SALUBRITÉ.

Monsieur le préfet, l'institution des conseils d'hygiène et de salubrité dans chacun des arrondissements de la République, fondée par le décret du 18 décembre 1848, n'a pas encore, après deux ans révolus, reçu tous les développements qu'elle comporte. Il est cependant dès à présent permis de juger, d'après les résultats qu'elle a produits sur certains points, de son incontestable utilité et des avantages que l'on doit en attendre pour la propagation des principes de l'hygiène et l'amélioration de la santé publique. L'administration ne doit rien négliger pour les obtenir, et c'est pour arriver à ce but qu'il m'a paru opportun de recommander à votre attention toute particulière l'exécution rigoureuse du décret, en vous rappelant ses principales dispositions, et en vous adressant de nouvelles instructions sur l'organisation et les attributions des conseils d'hygiène.

Il importe avant tout que, là où ils n'existeraient pas encore, la création de ces conseils ne soit pas différée davantage. Leur composition a été fixée d'une manière très précise par l'arrêté ministériel du 15 février 1849, dont les prescriptions ont été en général et doivent être exactement suivies. Les membres des conseils, dont le choix vous appartient, doivent être pris les uns parmi les médecins, pharmaciens et vétérinaires, les autres en dehors de ces professions spéciales. Je ne puis qu'approuver, en général, les choix qui ont été faits jusqu'ici dans la composition des conseils dont l'organisation m'est connue. Pour les membres étrangers aux sciences médicales, je ne saurais trop louer le discernement avec lequel ils ont été désignés. La position honorable qu'ils occupent est une garantie assurée des avantages que peut avoir leur introduction dans les conseils d'hygiène. Il n'est pas sans intérêt de vous faire connaître quelles sont les classes de notables qui en ont fourni le plus grand nombre. Or, il résulte d'un relevé qui m'a été présenté par le comité consultatif d'hygiène publique établi près de mon département, que la plupart des membres qui, dans chaque conseil, sont choisis en dehors des professions fixées par le premier paragraphe de l'article 2 de l'arrêté du 15 février 1849, appartiennent aux catégories sui-

vantes : maires, propriétaires, manufacturiers, ingénieurs, magistrats, agriculteurs, membres des conseils généraux, négociants, curés, juges de paix, administrateurs des hospices ou des bureaux de bienfaisance, conseillers municipaux, etc. Pour les autres membres, médecins, pharmaciens ou vétérinaires, une seule observation m'a paru digne de vous être soumise : elle est relative à l'intérêt qu'il peut y avoir pour le bien du service à appeler au sein des conseils les médecins des épidémies, dont le concours et les observations peuvent être, dans beaucoup de circonstances, si utiles et si nécessaires.

En terminant ce qui touche à la composition des conseils, je crois bon de vous faire remarquer que le renouvellement biennal prescrit par l'article 2 du décret constitutif n'implique nullement que les membres sortants ne puissent être renommés. Il serait tout à fait regrettable que l'administration se privât des lumières de ceux qui, par leur participation aux travaux des conseils et par l'expérience qu'ils y ont acquise, sont le plus à même de l'éclairer.

L'utilité des commissions d'hygiène publique, qui, aux termes de l'article 3, auraient pu être instituées dans les chefs-lieux de canton, ne paraît pas avoir été assez généralement sentie; et cependant, dans toutes les localités où elles ont été organisées, elles ont rendu des services réels. Quelques conseils ont eu l'heureuse pensée de les associer à leurs études, en leur soumettant une série de questions ou en leur adressant des instructions spéciales relatives à la salubrité des principales localités de leur circonscription, et la plupart ont répondu avec un zèle très louable. Cette institution, qui mérite toute votre sollicitude, a été dans certains départements étendue au delà des prévisions du décret : des comités ont été créés dans chaque commune. Il pourrait y avoir plus d'avantage à désigner, au lieu de comité, un correspondant unique qui serait chargé de rendre compte de l'exécution des mesures d'assainissement, et de transmettre aux commissions cantonales et aux conseils d'arrondissement tous les renseignements qui pourraient intéresser la santé publique.

La réunion des conseils et des commissions d'hygiène, qui est prescrite au moins une fois tous les trois mois, peut être beaucoup plus fréquente. Elle a été dans plusieurs arrondissements fixée d'une manière régulière, et ces convocations périodiques ont eu un excellent résultat. En établissant parmi les membres des relations plus fréquentes, elles entretiennent leur activité et donnent à leurs travaux plus de suite et d'intérêt. Je ne saurais trop vous inviter, monsieur le préfet, à adopter pour les conseils de votre ressort le système des séances fixes, qui pourraient, sans être trop multipliées, se renouveler tous les quinze jours, ou au moins tous les mois.

Il est bien entendu qu'il ne s'agit ici que des séances ordinaires; car, dans certaines circonstances, les conseils devront être convoqués d'urgence. En cas d'épidémie, par exemple, votre premier devoir est de les réunir sans délai. Eux seuls peuvent vous seconder efficacement dans le soin de vérifier les faits, de constater les conditions hygiéniques des localités envahies, de conseiller les mesures à prendre, et de rédiger des instructions qui, venant d'un comité constitué, acquerront nécessairement une autorité beaucoup plus grande que celles qui émaneraient d'une seule personne. Les secours, mieux dirigés, auront ainsi plus de suite et de plus sûrs résultats. Une expérience récente me porte à attacher à ces observations une extrême importance, et je tiens d'une manière toute particulière à ce qu'à l'occasion vous vous y conformiez rigoureusement.

Il me reste à vous signaler un dernier point qui intéresse au plus haut degré l'existence des conseils d'hygiène et qui mérite toute votre sollicitude, à savoir de quelles ressources financières vous pouvez disposer pour cette importante institution. Il est des dépenses tout à fait urgentes, que réclament notamment le matériel des séances, l'impression des principaux documents, et surtout les déplacements que peuvent exiger de la part des membres du conseil leurs attributions les plus impérieuses. Votre administration doit se mettre en mesure de faire face à ces frais, bien minimes en réalité, eu égard à la gravité des intérêts qu'il s'agit de ne pas laisser en souffrance. Déjà je vous ai invité, par ma dépêche en date du 11 août dernier, à vous pourvoir près du conseil général, et à faire tous vos efforts pour obtenir de lui une allocation suffisante pour frais sanitaires. Les résultats de ces demandes, dans le petit nombre de cas qui me sont connus, ont été très divers. Dans un département, la libéralité du conseil général a mis à la disposition de l'administration une somme de douze mille francs pour subvenir aux dépenses d'assainissement et de salubrité, et pour être distribués en primes aux communes nécessiteuses qui auront le plus efficacement concouru à l'amélioration de la santé publique. Il est fâcheux que dans d'autres départements, au contraire, le crédit le plus modique nécessaire à l'impression des rapports des conseils d'hygiène ait été refusé par le motif très peu fondé que cette dépense est bien plutôt nationale que départementale. Du reste, en ce qui touche la publicité des travaux des conseils, je m'occupe moi-même de la rendre plus facile et plus étendue. Le meilleur moyen d'obtenir du conseil général les fonds nécessaires serait, sans aucun doute, de pouvoir invoquer les services rendus, et de montrer ce que les conseils d'hygiène ont pu faire dans l'intérêt de la santé publique. C'est à vous à utiliser leur zèle et à insister ensuite sur votre demande, que justifieraient à eux seuls les frais de déplacements indispensables en cas d'épidémie.

Je désire, monsieur le préfet, que vous vous pénétriez de l'importance que j'attache au développement rapide des institutions d'hygiène publique fondées par le décret du 18 décembre 1848, et que vous ne négligiez rien pour l'assurer. Si vous n'avez pas encore transmis à mon administration les renseignements propres à me faire connaître l'organisation des conseils d'hygiène de votre département et la manière dont ils fonctionnent, je vous invite à le faire sans retard. Il serait bon aussi de stimuler le zèle de ceux qui n'ont pas encore adressé le rapport général prescrit par l'article 12 du décret constitutif. Ce travail d'ensemble ne doit pas empêcher que vous ne me transmettiez les rapports particuliers que vous aurez pu provoquer sur les questions spéciales qui vous auront paru dignes d'attention. Pour faciliter cette partie de la tâche des conseils d'hygiène, j'ai chargé le comité consultatif d'hygiène publique de rédiger de nouvelles instructions que vous trouverez ci-jointes, et que vous voudrez bien leur remettre dans leur plus prochaine séance, en les pressant de s'y conformer. Je désire aussi que vous me désigniez, toutes les fois que l'occasion s'en présentera, ceux des membres des conseils qui vous paraîtront le plus dignes d'encouragement ou de récompenses, et je serai toujours heureux d'appeler sur eux la bienveillance du gouvernement.

Je compte, monsieur le préfet, sur votre empressement à me seconder dans mes efforts pour assurer l'exécution pleine et entière du décret qui a doté notre pays d'institutions régulières destinées à généraliser l'étude de toutes les ques-

tions relatives à la salubrité, et à fournir à l'administration les moyens d'améliorer la santé publique.

Recevez, monsieur le préfet, l'assurance de ma considération très distinguée.

Le ministre de l'agriculture et du commerce, L. BUFFET.

CIRCULAIRE MINISTÉRIELLE DU 14 AOUT 1851, CONCERNANT LE MODE DE RENOUVELLEMENT DES MEMBRES DES CONSEILS D'HYGIÈNE PUBLIQUE ET DE SALUBRITÉ.

Monsieur le préfet, aux termes des articles 2 et 4 de l'arrêté du chef du pouvoir exécutif, en date du 18 décembre 1848, les membres des conseils d'hygiène publique et de salubrité doivent être renouvelés par moitié tous les deux ans.

Le moment étant venu, pour beaucoup de départements, de procéder au premier renouvellement de ces conseils, des doutes se sont élevés sur le mode à suivre. Plusieurs préfets ont demandé :

1° Si, pour cette première fois, la désignation des membres à remplacer doit être le résultat d'un tirage au sort, ou si elle doit être laissée à l'appréciation de l'autorité ;

2° Si les conditions de renouvellement biennal qui concernent les conseils d'hygiène d'arrondissement et de département sont également applicables aux commissions de canton instituées en vertu de l'article 3 de l'arrêté rappelé ci-dessus.

Sur la première question, je pense, monsieur le préfet, que la désignation par la voie du sort doit être préférée, comme étant usitée dans tous les cas de ce genre, et comme ayant l'avantage de prouver l'impartialité de l'administration.

Quant à la deuxième question, elle se résout par l'affirmative. L'institution des commissions cantonales reposant sur le même principe que les conseils d'hygiène, il est rationnel de leur appliquer, en toute chose, les règles relatives à ces conseils.

Il est un autre point sur lequel j'ai été consulté, et qui me paraît nécessiter des instructions. En cas de vacances dans l'intervalle des renouvellements périodiques, les remplacements serviront seulement à compléter les quatre années pendant lesquelles le membre sortant aurait dû rester en exercice : ainsi, le successeur de ce membre sera remplacé à l'époque où les fonctions de son prédécesseur auraient cessé de droit, conformément aux dispositions de l'arrêté du 18 décembre 1848.

Recevez, monsieur le préfet, l'assurance de ma considération très distinguée.

Le ministre de l'agriculture et du commerce, L. BUFFET.

COMITÉ CONSULTATIF D'HYGIÈNE PUBLIQUE.

INSTRUCTIONS SUR LES ATTRIBUTIONS DES CONSEILS D'HYGIÈNE PUBLIQUE ET DE SALUBRITÉ.

Le décret du 18 décembre 1848, qui institue les conseils d'hygiène et de salubrité, leur a donné des attributions étendues ; mais soit que, dès l'origine, celles-ci n'aient pas paru assez nettement définies, soit plutôt que l'épidémie qui, presque immédiatement, est venue fondre sur le pays ait détourné de toute autre préoccupation les hommes dévoués qui dirigent ou composent les conseils, et

absorbé complétement leur temps et leur zèle, les attributions fixées par le décret ont été en partie méconnues et n'ont été remplies que dans un petit nombre d'arrondissements. Aujourd'hui que rien ne peut plus entraver la marche régulière des conseils, l'intérêt de la santé publique, qui leur est confié, exige qu'ils donnent à tous leurs travaux une égale activité, et qu'ils ne laissent pas plus longtemps dans l'oubli les graves questions qui leur sont soumises. C'est pour faciliter l'accomplissement de cette tâche, et combler en même temps quelques lacunes rendues évidentes par les premiers rapports transmis à l'administration supérieure, qu'il a paru opportun d'exposer et d'interpréter dans une instruction nouvelle les attributions des conseils et des commissions d'hygiène publique.

Il est une remarque générale à faire sur le but de ces nouvelles institutions, qui n'a pas toujours été bien compris. Ce n'est pas seulement le nom des anciens conseils de salubrité établis dans quelques grandes villes qui a été changé: leur mission, désormais agrandie, ne se borne plus à donner un avis sur l'autorisation ou le classement des établissements réputés insalubres; elle embrasse, en se rattachant à une organisation régulière et permanente qui comprend le pays tout entier, l'étude de toutes les questions sanitaires. C'est pour ne pas s'être suffisamment rendu compte de ce but élevé que, dans certains arrondissements, les conseils ont été ou se sont crus privés de l'initiative nécessaire à leur action efficace. Tout en restant dans les limites de leurs attributions, placés près de l'administration pour répondre à son appel et l'éclairer de ses avis, ils ne sauraient se dispenser de recueillir spontanément tous les renseignements qui peuvent intéresser l'hygiène des localités de leur circonscription, et de signaler à l'autorité toutes les mesures d'assainissement, toutes les améliorations qui peuvent paraître utiles. Il n'est pas douteux que l'administration ne s'empresse de les réaliser toutes les fois qu'il sera possible de le faire.

Les attributions spéciales des conseils sont déterminées par l'article 9 du décret, divisé en douze paragraphes qu'il convient d'examiner successivement.

1° *L'assainissement des localités et des habitations* se rattache en partie à la loi récemment promulguée sur les logements insalubres, et il est bon de se reporter aux instructions que l'administration centrale a rédigées sur ce sujet. Il est à désirer notamment que le concours des conseils d'hygiène vienne en aide à l'autorité municipale et facilite par ses avis l'exécution de la loi. Mais, en outre, les conseils d'arrondissement, et plus encore peut-être les commissions cantonales ou les correspondants, ne doivent pas perdre de vue la recherche et la destruction de toutes les causes locales d'insalubrité qui peuvent résulter de la disposition particulière des lieux ou des habitations. Il y aurait un grand intérêt à ce que, dans chaque commune, on procédât à une enquête minutieuse et complète, à une sorte de recensement maison par maison, de manière à recueillir tous les renseignements propres à diriger l'administration dans l'assainissement des différentes localités. Cette mesure, qui demande dans l'exécution une grande réserve, a donné d'excellents résultats en Angleterre et dans quelques villes de France pendant la dernière épidémie de choléra. Il est facile de comprendre l'importance qu'il y aurait à ne pas attendre, pour réaliser ces améliorations, qu'elles fussent rendues plus urgentes par l'imminence du danger. On pourrait procéder à l'inspection des localités et habitations insalubres en se conformant au programme ci-joint.

Feuille d'inspection des commissions sanitaires.

Département d , arrondissement d , canton d , commune d . Quartier d , rue (largeur légale), maison n° , M. , propriétaire, demeurant . M. , principal locataire, demeurant .

Visite du 185 :

N° D'ORDRE.	TITRES.	QUESTIONS.	RÉPONSES.	OBSERVATIONS.
1	VOIE PUBLIQUE.	Est-elle pavée?..... L'écoulement des eaux y est-il facile ?.. Est-elle généralement humide?..... Quelle est sa largeur?..... — la hauteur moyenne des bâtiments qui la bordent?... — sa direction, ou orientation ? Y a-t-il des égouts ? y a-t-il des urinoirs?	m, m,	
2	BATIMENTS SUR LA RUE.	Hauteur..... Profondeur..... Nombre d'étages..... Hauteur de l'étage le plus bas.....	m, m, m,	
3	BATIMENTS SUR LA COUR.	Profondeur de la plus grande ..... Nombre d'étages..... Hauteur de l'étage le plus bas.....	m, m,	
4	ENTRÉE DE LA MAISON.	Est-ce une porte cochère ?..... — allée?..... L'allée est-elle obscure?..... Est-elle suffisamment aérée ou ventilée ? Quel est l'état du sol?..... Est-ce un ruisseau en pavé ?..... — un caniveau de pierre?..... — une gargouille couverte?.....		
5	LOGEMENT DU PORTIER.	Combien de pièces? ..... Longueur de l'ensemble des pièces..... Largeur..... Hauteur de la pièce la plus basse..... Combien de croisées ?..... Quelle est leur surface totale ?..... Le jour est-il direct sur l'extérieur ?... Comment la loge est-elle éclairée la nuit? Y a-t-il une cheminée ?..... — un poêle? ..... La loge est-elle aérée ?..... Les murs sont-ils humides?..... Comment est revêtu le sol? ..... Le sol est-il en contre-bas du sol extérieur?.....	m, m,	

Nos D'ORDRE.	TITRES.	QUESTIONS.	RÉPONSES.	OBSERVATIONS.
6	COUR.	Quelle est la largeur de la cour ?.....	m,	
		— sa longueur ?	m,	
		Est-elle pavée ?.....		
		— dallée ?		
		L'écoulement des eaux est-il complet ? .		
		Les ruisseaux sont-ils en bon état ?....		
		Y a-t-il des gouttières aux bâtiments ?.		
		La cour est-elle aérée ou ventilée ?.....		
		Est-elle bien tenne ?.....		
7	PUITS.	Où est-il placé ?		
		Son eau est-elle claire ?.....		
		— abondante ?		
		Peut-on s'en servir en cas d'incendie ?..		
		Y a-t-il une pompe ?		
		Est-elle en bon état ?.....		
8	EAUX DE LA VILLE.	Y a-t-il une concession ?.....,		
		Où sont placés les robinets ?		
9	PUISARD.	Est-il bien tenu ?.....		
		— étanche ?.....		
		Reçoit-il des eaux pluviales ?.....		
		— ménagères ?.....		
		Répand-il de l'odeur ?.....		
		Est-il fermé par une cuvette à siphon ?.		
		Quelle est la dimension de la pierre qui recouvre son orifice ?.....	m,	
		Y a-t-il un égout sous une voie publique voisine ?		
		Y a-t-il un moyen de supprimer le puisard ?.....		
10	COURS D'EAU ET ÉTANGS.	Sont-ils bien encaissés ?		
		Forment-ils des parties marécageuses ?..		
		Desservent-ils des lavoirs ? Ces lavoirs sont-ils en amont des habitations ? ..		
		Desservent-ils des routoirs ?.....		
		— des établissements insalubres ?.....		
11	EAUX MÉNAGÈRES.	Sont-elles absorbées dans le sol ?.....		
		S'écoulent-elles sur le sol par un ruisseau ?		
		— par un caniveau ?.		
		— par une gargouillle couverte ?		
		Où sont-elles conduites ? sur le sol ? ...		
		— dans un égout ?..		
		— dans un puisard ?		

Nos D'ORDRE.	TITRES.	QUESTIONS.	RÉPONSES.	OBSERVATIONS.
11 *bis*	EAUX MÉNAGÈRES.	Où sont-elles conduites ? à une mare d'évaporation ?..... Quel est l'état de la mare ?.....		
12	FOSSE D'AISANCES.	Y en a-t-il ?..... Est-elle construite en maçonnerie ?.... Est-elle ventilée suffisamment ?..... Où se trouve la pierre d'extraction ?.... Est-ce simplement un tonneau enterré ? Est-ce une fosse mobile ?..... Quel est le système de fosse mobile ?... Est-il établi suivant les prescriptions de la police ?.....		
13	LATRINES.	Y en a-t-il ?..... Sont-elles bien tenues ?..... Leur sol est-il imperméable ?..... Où s'écoulent les urines ?..... Les tuyaux sont-ils de fonte ?..... — de terre cuite ?.... — isolés ?..... Y a-t-il des ventouses ?..... Quelles sont les dimensions de ces ventouses ?..... Les latrines sont-elles aérées sur une cour ?..... — sur un escalier ?.		
14	ESCALIERS.	Sont-ils éclairés ?..... Par combien de croisées ?..... Par une lanterne sur le comble ?..... Sont-ils ventilés à chaque étage ?..... Sont-ils bien tenus ?..... Les murs sont-ils en bon état ?.....		
15	PLOMBS OU CUVETTES.	Combien y en a-t-il ?..... Sont-ils en bon état ?..... Sont-ils à l'intérieur ?..... Y a-t-il une ventilation ?.....		
16	CAVES.	Y en a-t-il ?..... Sont-elles humides ?..... Sont-elles ventilées !.....		
17	ÉCURIES, ÉTABLES.	Quelle est leur hauteur ?..... Leur pavé est-il au-dessous du sol de la cour ?..... Dans quel état sont les ruisseaux ?.....		

Nos D'ORDRE.	TITRES.	QUESTIONS.	RÉPONSES.	OBSERVATIONS.
18	MAGASINS.	Quels objets renferment-ils?..... Ces objets sont-ils d'une nature dangereuse?..... — malsains?.....		
19	ATELIERS, FABRIQUES, BUANDERIES ET AUTRES ÉTABLISSEMENTS INDUSTRIELS.	Quel est le genre de fabrication?..... Sont-ils bien tenus?..... Sont-ils aérés ou ventilés?.....		
20	DÉPÔTS.	Y a-t-il des dépôts d'immondices?..... — de fumiers?..... — d'autres matières?.. Sont-ils malsains?..... — dangereux?..... Sont-ils enlevés régulièrement?.....		
21	ANIMAUX.	Quels sont-ils et leur nombre?..... Où sont-ils placés? Dans la cour?..... — Dans les bâtiments?		
22	ABATTOIRS.	Existe-t-il un emplacement affecté à cet usage?..... A quelle distance est-il des habitations? Dans quelle direction eu égard aux vents régnants?.....		
23	CIMETIÈRE.	Est-il éloigné des habitations?..... Dans quelle direction est-il?..... Les fosses sont-elles assez profondes?.. Y a-t-il des fosses communes?.....		

OBSERVATIONS GÉNÉRALES. — *Nota.* Ces observations s'appliqueront à l'état général de la maison; elles signaleront les logements les plus malsains.

Bulletin spécial à chaque chambre ou logement, rue , n° , étage.

DEMANDES.	RÉPONSES.	DEMANDES.	RÉPONSES pour la 1re pièce.	RÉPONSES pour la 2e pièce.
Quel est le nom du locataire?		Quel est le nombre des pièces?		
Sa profession ?.....		Quelle est leur longueur ?...		
Le nombre d'habitants du logement?.....		— leur largeur ?....		
		— le mode d'éclairage?		
Le logement est-il sous comble ?.....		Est-ce un châssis vitré vertical ?.....		
Quelle est la hauteur moyenne de l'étage ?.....		— à tabatière?		
		Y en a-t-il plusieurs ?.....		
Y a-t-il des soupentes ?....		Quelles sont les dimensions de chacun ?.....		
A quelle distance sont-elles des plafonds ?.....		Le châssis est-il à coulisse ?.		
Le plancher haut est-il plafonné ?.....		— est-il dormant ?..		
		Quelle distance y a-t-il de l'ouverture au plafond ?...		
— à solives apparentes ?.....		Quelle est la hauteur de l'appui ?.....		
Le sol est-il planchéié?....		Quel est le mode de chauffage?		
— carrelé ?.....		Est-ce une cheminée ?.....		
Le sol est-il en bon état ?..		— un poêle ?.....		
Y a-t-il de l'humidité au sol?		Y a-t-il de l'odeur de latrines?		
— sur les murs ?.....		Y a-t-il des dépôts dans le logement?.....		
Y a-t-il des alcôves ?.....				
— des cabinets ?.....		Quelle est la nature de ces dépôts ?.....		
Couche-t-on dans la pièce de travail ?.....				

Certifié par les membres de la commission soussignés , à , le 185 .

2° *Les mesures à prendre pour prévenir et combattre les maladies endémiques, épidémiques et transmissibles*, ont été la principale occupation de la plupart des conseils pendant les dernières années, et dans aucun cas elles ne devront être négligées. L'étude approfondie des maladies épidémiques dans leur cause, leur marche et leur mode de propagation doit être poursuivie dans ce but. C'est à ce titre que l'enquête sur le choléra qui a été récemment provoquée par le ministre de l'agriculture et du commerce, et dont le programme a été adressé à tous les conseils d'hygiène, mérite toute leur attention et réclame toute leur activité. Les éléments doivent en être réunis, et il importe qu'un plus long retard dans l'envoi des documents ne vienne pas paralyser les efforts de l'administration supérieure pour obtenir une histoire complète du choléra épidémique en France. Nous n'avons pas à entrer dans le détail des mesures à prendre pour prévenir et combattre les maladies endémiques, épidémiques et transmissibles. Il appartient aux conseils locaux d'apprécier et de provoquer celles qui leur paraîtront le plus convenables. Nous recommandons seulement que les instruc-

tions rendues publiques soient exactement transmises au ministre, afin que les moyens qui paraîtront le plus utiles puissent être répandus et généralisés.

3° *Les épizooties et les maladies des animaux* doivent occuper au même titre les conseils d'hygiène, qui sauront mettre à profit les lumières des vétérinaires distingués qu'ils comptent dans leur sein. Non seulement il est bon qu'ils s'attachent à répandre parmi les populations des notions exactes sur l'hygiène des animaux domestiques, mais ils doivent plus spécialement faire porter leurs instructions sur les maladies qui déciment le bétail, ou qui peuvent se communiquer des animaux à l'homme.

4° *La propagation de la vaccine* a été presque partout l'objet de la constante sollicitude des conseils d'hygiène, qui ont reçu des préfets mission de répartir les récompenses ou indemnités allouées par les conseils généraux aux médecins qui ont déployé le plus de zèle pour propager la vaccine. Quelques uns ont proposé qu'une prime modique soit accordée aux parents qui soumettront leurs enfants à cette opération préservatrice. Il ne paraît pas que l'on puisse attendre de ce moyen des résultats bien satisfaisants, et qu'il doive être substitué aux encouragements distribués aux vaccinateurs. Il n'est pas hors de propos d'insister ici sur l'utilité incontestable des revaccinations, et d'engager les médecins, de la manière la plus pressante, à en répandre les bienfaits. Dans tous les cas, on devra, dans chaque commune, veiller à ce que les registres prescrits pour la constatation du nombre et des effets des vaccinations soient tenus avec la plus grande exactitude.

5° *L'organisation et les distributions de secours médicaux aux malades indigents* sont un des problèmes les plus difficiles et les plus graves qui puissent être actuellement soumis aux méditations des hommes qui se dévouent au soulagement de leurs semblables. On ne peut, quant à présent, qu'inviter les conseils à mettre à l'étude cette question, dont ils peuvent mieux qu'aucun autre corps préparer la solution. Deux sujets également importants s'y rattachent d'une manière étroite : d'une part, l'établissement de dépôts de médicaments ; d'autre part, l'institution des médecins cantonaux, sur lesquels l'opinion est loin d'être fixée, et qui méritent de la part des conseils le plus sérieux examen.

6° *Les moyens d'améliorer les conditions sanitaires des populations industrielles et agricoles*, s'ils ne peuvent être tous indiqués avec certitude et réalisés dans un temps prochain, doivent, du moins, être recherchés consciencieusement et avec le ferme désir d'arriver à un résultat utile. Les conseils d'hygiène comprendront tout ce qu'a d'élevé et de délicat cette partie de leur mission. Déjà, sur quelques points, des efforts très louables ont été tentés et peuvent marquer la voie à suivre. Ils ont principalement consisté dans une enquête ouverte sur l'industrie dominante dans chaque canton et sur les procédés qu'elle emploie. Il y a certainement dans cette étude, l'une des plus fécondes qui puissent être soumises aux conseils, la source d'indications extrêmement précieuses et qui pourront être mises à profit dans l'intérêt de la santé publique.

7° *La salubrité des ateliers, écoles, hôpitaux, maisons d'aliénés, établissements de bienfaisance, casernes, arsenaux, prisons, dépôts de mendicité, asiles*, etc., doit être, de la part des conseils d'hygiène, l'objet d'une surveillance générale. Leur action ne peut s'exercer, en effet, que dans des limites assez restreintes sur les établissements qui ressortissent à des autorités

spéciales. Toutefois il n'est pas douteux que si une cause d'insalubrité permanente ou passagère résidait dans l'intérieur de l'un de ces établissements, les investigations des conseils d'hygiène ne dussent se porter de ce côté. L'administration près de laquelle ils sont placés ne manquerait pas d'ailleurs de faire appel à leurs lumières, et trouverait les moyens d'assurer l'accomplissement de leur mission. A plus forte raison, leur concours devrait-il être réclamé pour l'inspection sanitaire des établissements privés ou publics, départementaux ou communaux, qui sont placés sous la surveillance de l'autorité civile administrative. Des règlements spéciaux concernant la salubrité pourraient être utilement élaborés et rédigés par les conseils d'hygiène pour les ateliers, écoles, hôpitaux et asiles. Ces mesures n'ont pas seulement en vue les conditions intérieures des établissements et le maintien de la santé de leurs habitants; elles seront utiles encore au point de vue de l'hygiène publique, et principalement dans les temps d'épidémie.

8° *Les questions relatives aux enfants trouvés* rentrent par plus d'un point dans le domaine des conseils. Leur concours peut être extrêmement utile pour centraliser les renseignements relatifs aux tours, aux conditions sanitaires et à la situation des nourrices disséminées dans les campagnes, à la mortalité des enfants trouvés, et à tout ce qui peut éclairer les questions très diverses et très complexes que soulève, au point de vue social, économique et hygiénique, le problème difficile de l'éducation des enfants trouvés.

9° *La qualité des aliments, boissons, condiments et médicaments livrés au commerce* doit être constatée par des inspections sinon régulières, du moins provoquées de temps à autre par l'autorité. Elles auront surtout pour but de rechercher et de poursuivre les falsifications, ou de faire disparaître les substances alimentaires altérées qui seraient de nature à nuire à la santé publique. Cette mission acquiert une importance toute particulière dans le cours des épidémies : les conseils ont d'ailleurs montré pendant la dernière invasion du choléra qu'ils comprenaient toute l'utilité de ces mesures de précaution. Il n'est pas hors de propos de faire remarquer que les attributions des conseils d'hygiène doivent rester complétement distinctes de celles des écoles de pharmacie et des jurys médicaux, chargés par la loi de la visite des officines et des médicaments, et ne s'exercer que dans des cas urgents et exceptionnels.

10° *L'amélioration des établissements d'eaux minérales appartenant à l'État, aux départements, aux communes et aux particuliers, et les moyens d'en rendre l'usage accessible aux malades pauvres*, ne rentrent que très secondairement dans les attributions des conseils d'hygiène. Aussi n'y a-t-il pas lieu de donner à cet égard des instructions générales. Il convient seulement de rappeler que, dans certains cas particuliers, et suivant les intérêts des arrondissements ou des populations, les conseils pourront être appelés à donner leur avis sur l'aménagement et la distribution des eaux minérales, ou sur l'influence que peut exercer sur la salubrité des lieux la présence des sources thermales.

11° *Les demandes en autorisation, translation ou révocation des établissements dangereux, insalubres ou incommodes*, constituent, sinon la principale, du moins la plus commune occupation des conseils d'hygiène et de salubrité. La législation et la jurisprudence administrative ont dès longtemps fixé la marche à suivre dans les informations que nécessitent les demandes en autorisation, et l'on ne peut qu'y renvoyer les membres chargés spécialement de procéder à

ce genre d'examen. Il serait bon que les rapports généraux adressés annuellement à l'autorité supérieure par les conseils départementaux ne se bornassent pas à une simple indication de l'objet des demandes et fissent mention des principaux résultats de l'enquête dans ce qu'ils peuvent avoir d'intéressant pour l'hygiène publique. On comprend, en effet, qu'il serait très important de pouvoir établir sur des renseignements précis la statistique comparative des établissements dangereux, insalubres ou incommodes, suivant les différentes régions de la France.

12° *Les grands travaux d'utilité publique, constructions d'édifices, écoles, prisons, casernes, ports, canaux, réservoirs, fontaines, halles, établissements des marchés, routoirs, égouts, cimetières, voirie, etc., sous le rapport de l'hygiène publique*, pourront être soumis par l'administration à l'examen des conseils dont le contrôle s'exercera sur tout ce qui touche à la salubrité, et dont il est fort à désirer que les études et les avis soient exactement transmis à l'autorité supérieure par les soins de l'administration locale.

Outre les attributions spéciales qui sont déterminées par l'article 9 du décret constitutif, il en est de plus générales prescrites par l'article 10, qui dispose ainsi :

« *Les conseils d'hygiène publique d'arrondissement réuniront et coordon-* » *neront les documents relatifs à la mortalité et à ses causes, à la topogra-* » *phie et à la statistique de l'arrondissement en ce qui touche la salubrité* » *publique. Ils adresseront régulièrement ces pièces au préfet, qui en trans-* » *mettra une copie au ministre du commerce.* »

Ainsi la mortalité et ses causes, la topographie médicale et la statistique dans ses rapports avec l'hygiène publique, tels sont les sujets généraux d'étude proposés dès leur origine à tous les conseils d'arrondissement et de département ; et certes il n'en est pas qui soient plus dignes de leurs laborieuses investigations, puisque de leurs communs efforts peut sortir une œuvre considérable pour laquelle la France n'aurait pas dû se laisser devancer par d'autres nations, c'est-à-dire une statistique générale destinée à fixer et à éclairer les plus graves questions sanitaires qui puissent intéresser l'existence d'un grand peuple. Cependant cette partie de la mission des conseils est celle qui paraît avoir été jusqu'ici la plus négligée ; dans un très petit nombre d'arrondissements seulement des commissions ont été nommées pour préparer les éléments nécessaires à un tel travail. Il est permis de penser que ce retard prolongé a pour principal motif l'absence de direction et d'ensemble dans les recherches à suivre, et qu'il est tout à fait opportun d'offrir aux conseils un plan d'études uniforme, une sorte de programme d'après lequel les documents pourraient être réunis et coordonnés de manière à acquérir une valeur et une autorité nouvelles.

A. La *mortalité* doit être examinée dans son chiffre total et dans sa répartition proportionnelle, suivant la population, le sexe, l'âge, l'état de mariage, la profession et la cause du décès.

L'état civil fournit quelques uns de ces renseignements, et des publications officielles les reproduisent pour toute la France. Mais il serait extrêmement important que ces recensements fussent surveillés et rectifiés par les commissions cantonales d'hygiène ou les délégués communaux. Les conseils d'hygiène auraient ensuite à dresser la statistique proportionnelle et à faire ressortir les

circonstances locales qui pourront avoir influé sur les chiffres obtenus et les résultats particuliers qui pourront en découler.

Pour la division par âge, sexe et état de mariage, on pourrait adopter le tableau suivant, déjà usité depuis longtemps.

AGE.	HOMMES.				FEMMES.				TOTAL des DEUX SEXES		TOTAL GÉNÉRAL.
	NON MARIÉS.	MARIÉS.	VEUFS.	TOTAL.	NON MARIÉES.	MARIÉES.	VEUVES.	TOTAL.	Masculin.	Féminin.	
Mort-nés											
De 0 à 3 mois											
De 3 à 6 mois.											
De 6 mois à un an . .											
De 1 à 2 ans. . . .											
De 2 à 3 ans. . . .											
De 3 à 4 ans. . . .											
De 4 à 5 ans. . . .											
De 5 à 6 ans. . . .											
De 6 à 7 ans. . . .											
De 7 à 8 ans. . . .											
De 8 à 9 ans. . . .											
De 9 à 10 ans. . . .											
De 10 à 15 ans. . . .											
De 15 à 20 ans. . . .											
De 20 à 25 ans. . . .											
De 25 à 30 ans. . . .											
De 30 à 35 ans. . . .											
De 35 à 40 ans. . . .											
De 40 à 45 ans. . . .											
De 45 à 50 ans. . . .											
De 50 à 55 ans. . . .											
De 55 à 60 ans. . . .											
De 60 à 65 ans. . . .											
De 65 à 70 ans. . . .											
De 70 à 75 ans. . . .											
De 75 à 80 ans. . . .											
De 80 à 85 ans. . . .											
De 85 à 90 ans. . . .											
De 90 à 95 ans. . . .											
De 95 à 100 ans. . . .											
Centenaires.											
Inconnus.											

Après la mention des mort-nés, les périodes des âges seraient trimestrielles pour la première moitié de la première année, semestrielles pour la seconde, annuelle d'un à dix ans, quinquennales de dix à cent ans; on noterait à part les centenaires et les inconnus. La mention de la profession des décédés ou de leurs parents, quand ce sont des enfants, qui ne figure pas jusqu'à présent dans les statistiques officielles, aurait pourtant un très grand intérêt pour l'hygiène pu-

blique. Sans s'astreindre à des catégories fixes, les conseils sauraient mettre en relief dans les relevés les particularités essentielles qui pourraient résulter de la mortalité comparative dans les principales professions exercées par la population de chaque canton ou de chaque arrondissement.

L'indication de la cause de la mort, si elle pouvait être exactement connue, donnerait à la statistique des décès une incontestable utilité, et tous les efforts de l'administration et des médecins chargés de l'éclairer doivent tendre à l'obtenir. Il ne faut pas se dissimuler que tout ou presque tout, à cet égard, est encore à faire. N'est-il pas inouï, en effet, que non seulement dans les campagnes, mais dans la plupart des villes même de premier ordre, il n'existe pas de vérifications des décès faites régulièrement par un homme de l'art? C'est là certainement une mesure essentiellement protectrice de la santé publique, et dont les conseils d'hygiène doivent, avant tout, faire sentir l'importance et poursuivre l'adoption près des administrations municipales. Quelque bien organisé que soit un service de vérification de décès, il ne peut fournir d'une manière positive la notion des causes de mort, et il ne doit pas dispenser d'un autre moyen de l'obtenir, qui consisterait à inviter les médecins, dans tous les cas où ils ont été appelés, à faire connaître d'une manière aussi exacte que possible à la personne chargée de la vérification la cause présumée de la mort. Cette désignation, par des raisons qu'il est inutile de développer, laisserait sans doute beaucoup à désirer; mais les conseils d'arrondissement, sans lui accorder une valeur trop absolue, pourraient néanmoins en tirer d'utiles renseignements; il ne serait pas nécessaire pour cela de suivre rigoureusement un cadre nosologique, dont l'apparente précision sert seulement à dissimuler d'inévitables erreurs. Jusqu'à ce qu'une division uniforme consacrée dans ce but par la science ait été généralisée, il convient de se borner à l'indication statistique des causes de mort, sans tenter de les catégoriser. Il ne serait pas sans avantage de rapporter à chaque mois de l'année et, s'il était possible, au sexe ou à l'âge, le chiffre de décès fournis par chaque cause particulière, conformément au cadre suivant :

CAUSES DE MORT.	JANVIER.										FÉVRIER.										MARS.									
	De 0 à 1 an.		De 1 à 5 ans		De 5 à 15 ans.		De 15 à 45 ans.		Au-dessus.		De 0 à 1 an.		De 1 à 5 ans.		De 5 à 15 ans		De 15 à 45 ans.		Au-dessus.		De 0 à 1 an		De 1 à 5 ans.		De 5 à 15 ans.		De 15 à 45 ans		Au-dessus.	
	Masc.	Fém.	Masc.	Fém.	Masc.	Fém.	Masc.	Fém.	Masc.	Fém.	Masc.	Fém.	Masc.	Fém.	Masc.	Fém.	Masc.	Fém.	Masc.	Fém.	Masc.	Fém.	Masc.	Fém.	Masc.	Fém.	Masc.	Fém.	Masc.	Fém.

CAUSES DE MORT.	AVRIL.										MAI.										JUIN.									
	De 0 à 1 an.		De 1 à 5 ans		De 5 à 15 ans.		De 15 à 45 ans.		Au-dessus.		De 0 à 1 an.		De 1 à 5 ans.		De 5 à 15 ans.		De 15 à 45 ans.		Au-dessus		De 0 à 1 an		De 1 à 5 ans		De 5 à 15 ans.		De 15 à 45 ans		Au-dessus.	
	Masc	Fém	Masc	Fém.	Masc.	Fém.	Masc.	Fém.	Masc	Fém.	Masc	Fém	Masc.	Fém.	Masc.	Fém	Masc.	Fém.	Masc	Fém.	Masc	Fém	Masc	Fém.	Masc.	Fém	Masc.	Fém	Masc	Feu

CAUSES DE MORT.	JUILLET.										AOUT.										SEPTEMBRE.									
	De 0 à 1 an.		De 1 à 5 ans.		De 5 à 15 ans.		De 15 à 45 ans.		Au-dessus.		De 0 à 1 an.		De 1 à 5 ans.		De 5 à 15 ans.		De 15 à 45 ans.		Au-dessus		De 0 à 1 an		De 1 à 5 ans.		De 5 à 15 ans		De 15 à 45 ans.		Au-dessus.	
	Masc.	Fém.	Masc.	Fém.	Masc	Fém.	Masc.	Fém.	Masc.	Fém.	Masc.	Fém.	Masc.	Fém.	Masc.	Fém.	Masc.	Fém	Masc	Fém.	Masc.	Fém.	Masc.	Fém.	Masc	Fém.	Masc.	Fém.	Masc	Fém.

CAUSES DE MORT.	OCTOBRE										NOVEMBRE.										DÉCEMBRE.									
	De 0 à 1 an.		De 1 à 5 ans.		De 5 à 15 ans.		De 15 à 45 ans.		Au-dessus.		De 0 à 1 an.		De 1 à 5 ans		De 5 à 15 ans.		De 15 à 45 ans,		Au-dessus		De 0 à 1 an		De 1 à 5 ans		De 5 à 15 ans.		De 15 à 45 ans.		Au-dessus.	
	Masc.	Fém.	Masc.	Fém.	Masc.	Fem	Masc.	Fém	Masc.	Fém.	Masc.	Fém.	Masc.	Fém.	Masc.	Fém	Masc.	Fém.	Masc	Fém.	Masc.	Fém.	Masc.	Fém.	Masc.	Fém.	Masc	Fém	Masc.	Fém.

Si, comme on doit l'espérer, l'importance d'une telle mesure était comprise, nul doute qu'avant peu elle ne donnât des résultats du plus haut intérêt; et l'on peut affirmer que ceux-ci s'obtiendraient facilement avec de la persévérance au début, et avec le concours éclairé des conseils d'hygiène.

B. La *topographie* de chaque arrondissement, au point de vue de la salubrité publique, offre encore aux conseils un champ d'étude aussi fertile qu'étendu; elle comprendrait un exposé sommaire, mais précis, de la constitution géologique et hydrographique du sol, la situation géographique, la description succincte et l'exposition des lieux; l'indication détaillée des causes d'insalubrité qui se rencontrent dans chaque localité, et des maladies endémiques qui en sont la conséquence.

La *statistique*, en ce qui touche la salubrité, devrait, pour être complète, donner, outre la mortalité et ses causes : 1° un résumé des observations thermométriques et des phénomènes météorologiques; 2° la distribution des habitants suivant la superficie, ou la population spécifique; 3° un état faisant connaître la nature, le nombre, la situation et les conditions d'existence des établissements industriels ou manufacturiers, notamment de ceux qui sont réputés incommodes ou insalubres, ainsi que la nature des occupations, les mœurs et les habitudes les plus répandues parmi la population; 4° enfin les provenances et le prix courant des subsistances, la consommation en céréales, viandes, denrées diverses et boissons fermentées ou autres.

En terminant ce commentaire de l'article 10 du décret constitutif, il est bon de faire remarquer que ces documents relatifs à la mortalité, à la topographie et à la statistique, dont le récolement et la coordination sont prescrits aux conseils d'hygiène, ne sont pas un stérile surcroît de travail qui leur serait imposé; ils constituent à vrai dire la base fondamentale de toutes leurs attributions et le point de départ nécessaire de leurs études journalières. Si l'on se reporte aux questions qui, aux termes du décret, doivent faire l'objet spécial et habituel de leur examen, à celles notamment qui sont comprises sous les n°s 1, 6, 7, 9, 10, 11 et 12 de l'article 9, il est facile de voir qu'aucune de ces questions ne peut être résolue avec quelque certitude si l'on ne possède les données générales que

peuvent seules fournir les recherches prescrites par l'article dont il est ici question. Ces travaux, on ne saurait trop le répéter, n'ont pas seulement une utilité locale; ils offrent encore un intérêt plus vaste, en formant, en quelque sorte, pour toute la France un répertoire complet de tous les documents relatifs à l'hygiène publique. C'est pourquoi il importe que, conformément à la lettre du décret, ils soient régulièrement adressés au préfet, et par lui transmis au ministre du commerce.

L'article 12 donne au conseil qui réside au chef-lieu du département la mission spéciale de « *centraliser et coordonner les travaux des conseils d'arrondissement, et d'adresser chaque année au préfet un rapport général, qui sera immédiatement transmis avec les pièces à l'appui au ministre du commerce.* » Tout ce qui a été dit précédemment montre assez l'importance que le gouvernement attache à l'exactitude de ces communications. Mais pour qu'elles remplissent le but que l'on s'est proposé d'atteindre, et qu'elles donnent les bons résultats que l'on est en droit d'en attendre, il importe que les rapports généraux des conseils de département ne consistent pas dans une sèche énumération des travaux des conseils d'arrondissement. Un exposé des principales questions, une appréciation raisonnée des solutions proposées, et enfin une copie conforme des tableaux statistiques ou des mémoires les plus importants doivent être joints à ces rapports, comme pièces à l'appui, ainsi que le veut le décret, et peuvent seuls leur donner une valeur réelle.

En résumé, les attributions et les devoirs des conseils d'hygiène sont de deux ordres : d'une part, ils sont saisis par l'administration près de laquelle ils sont placés de questions spéciales et urgentes qui réclament une prompte solution, et qui forment en quelque sorte les affaires courantes; d'une autre part, ils ont par le fait même de leur constitution à s'occuper d'une manière continue de certains travaux déterminés, d'un intérêt plus général, qu'ils doivent poursuivre sans relâche. Ces travaux ne sont pas l'œuvre d'un jour; mais si, dès le principe, des sous-commissions se les étaient partagés, ainsi que cela s'est fait dans plusieurs départements, et en avaient fait l'objet d'une étude suivie, on posséderait déjà des matériaux immenses sur la topographie et la statistique médicale de toute la France.

C'est seulement de cette manière que le but de l'institution nouvelle sera atteint, et que, se pénétrant chaque jour davantage de l'étendue et de la portée de leurs attributions et se conformant à l'esprit du décret qui les a institués, les conseils d'hygiène publique et de salubrité se montreront vraiment dignes de la haute et belle mission qui leur est confiée.

Délibéré en séance du comité consultatif d'hygiène publique.

Le président, MAGENDIE. *Le secrétaire rapporteur*, A. TARDIEU.

Conseil d'hygiène publique et de salubrité du département de la Seine. — On a vu que le décret constitutif des conseils d'hygiène laissait la ville de Paris en dehors de l'organisation générale, et la réservait pour être l'objet de dispositions spéciales. M. Dumas, pendant la durée de son administration, s'est préoccupé de cette situation et a fait élaborer un projet destiné à rattacher le conseil de salubrité de la Seine et chacun des arrondissements de Paris et

de la banlieue au système qui régit toute la France. Ce projet, accepté par la préfecture, vient de recevoir la sanction ministérielle, et est actuellement en cours d'exécution. Nous en donnons le texte comme complément de l'organisation des conseils d'hygiène publique et de salubrité fondés par le décret de 1848.

RAPPORT A M. LE PRÉSIDENT DE LA RÉPUBLIQUE.

Monsieur le président,

L'arrêté du chef du pouvoir exécutif, en date du 18 décembre 1848, qui a institué dans quatre-vingt-cinq départements un conseil d'hygiène publique et de salubrité par arrondissement, porte, à l'article 13, que la ville de Paris sera l'objet de dispositions particulières.

Cette exception avait un double motif : d'une part, l'existence, déjà fort ancienne à Paris, d'un conseil de salubrité qui a rendu d'éminents services ; d'une autre part, les conditions tout à fait particulières que présente l'administration de la ville de Paris et du département de la Seine quand on la compare à celle des autres départements.

Aussi mon ministère, en invitant M. le préfet de police à lui adresser ses propositions pour l'exécution de l'article 13 précité, eut-il le soin de faire remarquer qu'il convenait de ne toucher qu'avec une extrême réserve à l'organisation du conseil de salubrité existant.

Mais il y avait deux ordres de choses à considérer dans cette organisation : d'abord, la composition du conseil, le mode de nomination de ses membres, la durée indéfinie du titre qui leur est conféré ; ensuite les attributions dont ils sont investis. Or, changer ces attributions, les amoindrir en paraissant les élever, c'eût été évidemment ôter au conseil de salubrité les moyens de faire le bien pour lequel on lui rend un si juste hommage ; c'eût été au moins compromettre des avantages certains et éprouvés pour tenter une expérience nouvelle. Tels eussent été les inconvénients auxquels on se serait exposé en assimilant le conseil de salubrité du département de la Seine aux conseils d'hygiène et de salubrité institués dans les chefs-lieux des autres départements par les articles 11 et 12 de l'arrêté du 18 décembre 1848, et en plaçant à côté de lui, dans les divers arrondissements de Paris et de la banlieue, d'autres conseils qui auraient eu les attributions assignées aux conseils d'hygiène et de salubrité des arrondissements communaux. Il a été très bien établi dans les lettres de M. le préfet de police et dans le rapport du conseil de salubrité, que les douze arrondissements de Paris, et même les deux arrondissements ruraux du département de la Seine, forment, au point de vue de la salubrité, un tout qu'il n'est pas possible de fractionner sans briser le lien naturel qui en unit toutes les parties. Il importerait donc essentiellement de maintenir l'unité de vue et d'action qui a présidé jusqu'ici aux travaux du conseil de salubrité de Paris, et l'on ne pourrait atteindre ce but qu'en donnant à un conseil central les attributions des conseils d'arrondissement, qui sont d'ailleurs à peu près celles du conseil actuel de salubrité établi près la préfecture de police.

S'ensuivrait-il, monsieur le président, que l'application de l'article 13 de l'arrêté du 18 décembre à la ville de Paris dût se borner à changer le titre du conseil de salubrité, et à faire, en outre, consacrer par un décret l'organisation

qui n'existe maintenant qu'en vertu de plusieurs ordonnances du préfet de police ? J'ai pensé qu'il n'en pourrait être ainsi, et tel a été également l'avis du comité consultatif d'hygiène publique institué près de mon ministère, et auquel la question a été soumise. Il m'a semblé qu'à une époque où les progrès et les besoins de la civilisation étendent et multiplient les questions d'hygiène, à une époque où, par la nature même de nos institutions, un plus grand nombre de citoyens sont appelés à prendre part à l'étude et à la discussion de ces questions qui les intéressent si directement, il convenait d'associer au conseil de salubrité, établi à Paris, des commissions d'hygiène et de salubrité d'arrondissement, dont les attributions ne se confondraient aucunement avec celles du conseil central, mais qui seraient pour ce conseil et pour l'autorité des auxiliaires utiles par les informations qu'elles seraient à portée de recueillir, par la surveillance qu'elles seraient chargées d'exercer, par l'influence morale qu'elles devraient aux lumières, à la position, au zèle désintéressé des hommes qui seraient choisis pour en faire partie.

Des commissions analogues à celles dont il vient d'être question ont été formées plus d'une fois à Paris, notamment en 1832 et en 1849, à l'occasion du choléra ; elles ont rendu de grands services.

Ces considérations générales suffisent, monsieur le président, pour indiquer l'esprit et pour expliquer les dispositions principales du projet de décret que j'ai l'honneur de soumettre à votre approbation. Je n'ajouterai donc qu'un très petit nombre d'observations relatives à quelques articles dont le but et la portée pourraient n'être pas très facilement saisis au premier aperçu.

Ainsi que je l'ai rappelé plus haut, l'article 13 de l'arrêté du 18 décembre 1848 porte que, dans l'organisation des conseils d'hygiène, *la ville de Paris* sera l'objet de dispositions spéciales ; mais il a été reconnu que, conformément à des mesures antérieurement adoptées, les décisions qui seraient prises à l'égard de la ville de Paris devraient être rendues applicables à tout le département de la Seine, et même à tout le ressort de la préfecture de police : c'est ainsi qu'il est établi dans l'article 1er du projet que le conseil de salubrité institué près la préfecture de police conservera son organisation et prendra le titre de conseil d'hygiène et de salubrité du département de la Seine. C'est encore ainsi que, par analogie, et d'après le dernier paragraphe de l'article 3, il sera formé, pour les trois communes de Saint-Cloud, Sèvres et Meudon, dépendant du département de Seine-et-Oise, mais annexées au ressort de la préfecture de police par l'arrêté du 3 brumaire an IX, une commission unique dont la présidence appartiendra au plus âgé des maires de ces communes, et dont le siége sera au lieu de la résidence du président.

Le même article 3 indique la composition des commissions : outre la présence de deux médecins au moins, un pharmacien, un architecte et un ingénieur, celle d'un médecin vétérinaire, au sein desdites commissions, a paru utile, moins pour se conformer aux règles posées dans l'arrêté ministériel qui a déterminé la composition des conseils d'hygiène dans les autres départements, qu'à cause de l'importance des questions de salubrité que soulèvent les maladies des animaux, non seulement dans les arrondissements de Sceaux et de Saint-Denis, mais même dans quelques uns des arrondissements de Paris.

Dans le cas où il ne se trouverait pas de candidats dans les professions d'architecte, de vétérinaire et d'ingénieur, ils seraient remplacés, de préférence, par des mécaniciens et des directeurs d'usines ou de manufactures.

Enfin, monsieur le président, l'article 6 du projet du décret confère aux commissions d'hygiène les attributions que l'article 13 de l'arrêté du 18 décembre 1848 a dévolues aux conseils d'hygiène publique et de salubrité des départements, en ce qui concerne les recherches sur la mortalité et sur ses causes, la topographie et la statistique, au point de vue de l'hygiène. Cet ordre de recherches a été, jusqu'à présent, étranger au conseil de salubrité de Paris. Il est vrai que, relativement à la mortalité, l'administration recueille déjà des renseignements qui pourraient sembler rendre superflu le travail demandé aux commissions d'hygiène; mais les états de mortalité dressés à la préfecture de police ne remplissent pas entièrement les indications qui seraient nécessaires dans l'intérêt de l'hygiène publique; personne, d'ailleurs, ne s'occupe de les rapprocher, de les comparer, d'en tirer des conclusions d'une utilité pratique sur les maladies prédominantes dans certains quartiers, sur les causes auxquelles ces maladies peuvent être rapportées, etc. Les commissions d'arrondissement se réunissant à la mairie, pouvant se mettre en rapport avec les médecins chargés de constater les décès, fourniront à l'administration les moyens de perfectionner ce qui existe déjà à cet égard, et pourront être chargées de rassembler, de contrôler, sous la direction du conseil central, les éléments d'un travail analogue aux publications hebdomadaires et trimestrielles qu'on doit au *General registrar* de l'Angleterre.

Vous avez pu juger, monsieur le président, par l'exposé qui précède, de l'esprit qui a inspiré à mon département le projet de créer, à côté du conseil de salubrité établi près la préfecture de police, des commissions d'arrondissement, et une autre commission distincte pour les trois communes situées hors du département de la Seine.

Si vous voulez bien donner votre assentiment aux propositions que j'ai l'honneur de vous présenter, je vous prierai de revêtir de votre signature le projet de décret ci-joint.

Veuillez agréer, monsieur le président, l'hommage du profond respect de votre très humble serviteur.

Le ministre de l'agriculture et du commerce, LEFEBVRE-DURUFLÉ.

DÉCRET DU 15 DÉCEMBRE 1851.

Le président de la République,

Sur le rapport du ministre de l'agriculture et du commerce;

Vu l'article 13 de l'arrêté du chef du pouvoir exécutif, en date du 18 décembre 1848, relatif à l'institution des conseils de salubrité et d'hygiène publique;

Vu la loi du 13 avril 1850, concernant l'assainissement des logements insalubres;

Vu l'avis du préfet de police, en date du 23 janvier 1851;

Le comité consultatif d'hygiène publique entendu,

Décrète :

Art. 1er. Le conseil de salubrité établi près la préfecture de police conserve son organisation actuelle (1); il prendra le titre de conseil d'hygiène publique et de salubrité du département de la Seine.

La nomination des membres du conseil d'hygiène publique et de salubrité continuera d'être faite par le préfet de police, et d'être soumise à l'approbation du ministre de l'agriculture et du commerce.

(1) Voyez *Annales d'hygiène publique*, 1833, t. VII, p. 243.

Art. 2. Il sera chargé, en cette qualité, et dans tout le ressort de la préfecture de police, des attributions déterminées par les articles 9, 10 et 12 de l'arrêté du 18 décembre 1848.

Art. 3. Il sera établi dans chacun des arrondissements de la ville de Paris, et dans chacun des arrondissements de Sceaux et de Saint-Denis, une commission d'hygiène et de salubrité composée de neuf membres, et présidée à Paris par le maire de l'arrondissement, et dans chacun des arrondissements ruraux par le sous-préfet.

Les membres de ces commissions seront nommés par le préfet de police sur une liste de trois candidats présentés pour chaque place par le maire de l'arrondissement, à Paris; par les sous-préfets de Sceaux et de Saint-Denis, dans les arrondissements ruraux.

Les candidats seront choisis parmi les habitants notables de l'arrondissement. Dans chaque commission, il y aura toujours deux médecins au moins, un pharmacien, un vétérinaire reçu dans les écoles spéciales, un architecte, un ingénieur. S'il n'y a pas de candidats dans ces trois dernières professions, les choix devront porter de préférence sur les mécaniciens, directeurs d'usines ou de manufactures.

Les membres des commissions d'hygiène publique du département de la Seine sont nommés pour six ans et renouvelés par tiers tous les deux ans. Les membres sortants peuvent être réélus.

Il sera établi pour les trois communes de Saint-Cloud, Sèvres et Meudon, annexées au ressort de la préfecture de police par l'arrêté du 3 brumaire an IX, une commission centrale d'hygiène et de salubrité, qui sera présidée par le plus âgé des maires de ces communes, et dont le siége sera au lieu de la résidence du président. Toutes les dispositions qui précèdent seront, du reste, applicables à cette commission.

Art. 4. La commission dont il est question au dernier paragraphe de l'article précédent et chacune des commissions d'hygiène d'arrondissement éliront un vice-président et un secrétaire qui seront renouvelés tous les deux ans.

Le préfet de police pourra, lorsqu'il le jugera utile, déléguer un des membres du conseil d'hygiène publique du département auprès de chacune desdites commissions pour prendre part à ses délibérations avec voix consultative.

Art. 5. Les commissions d'hygiène publique et de salubrité se réuniront au moins une fois par mois à la mairie ou au chef-lieu de la sous-préfecture, ou, pour ce qui concerne la commission centrale des communes de Saint-Cloud, Sèvres et Meudon, à la mairie de la résidence de son président, et elles seront convoquées extraordinairement toutes les fois que l'exigeront les besoins du service.

Art. 6. Les commissions d'hygiène recueillent toutes les informations qui peuvent intéresser la santé publique dans l'étendue de leur circonscription.

Elles appellent l'attention du préfet de police sur les causes d'insalubrité qui peuvent exister dans leurs arrondissements respectifs, et elles donnent leur avis sur les moyens de les faire disparaître.

Elles peuvent être consultées, d'après l'avis du conseil d'hygiène publique et de salubrité du département, sur les mesures et dans les cas déterminés par l'article 9 de l'arrêté du gouvernement du 18 décembre 1848.

Elles concourent à l'exécution de la loi du 13 avril 1850, relative à l'assainissement des logements insalubres, soit en provoquant, lorsqu'il y a lieu, dans les arrondissements ruraux, la nomination des commissions spéciales qui peuvent

être créées par les conseils municipaux en vertu de l'article 1er de ladite loi, soit en signalant aux commissions déjà instituées les logements dont elles auraient reconnu l'insalubrité.

En cas de maladies épidémiques, elles seront appelées à prendre part à l'exécution des mesures extraordinaires qui peuvent être ordonnées pour combattre les maladies ou pour procurer de prompts secours aux personnes qui en seraient atteintes.

Art. 7. Les commissions d'hygiène publique et de salubrité réuniront les documents relatifs à la mortalité et à ses causes, à la topographie et à la statistique de l'arrondissement, en ce qui concerne la salubrité.

Ces documents seront transmis au préfet de police et communiqués au conseil d'hygiène publique, qui est chargé de les coordonner, de les faire compléter, s'il y a lieu, et de les résumer dans des rapports dont la forme et le mode de publication seront ultérieurement déterminés.

Art. 8. Le conseil d'hygiène et de salubrité du département de la Seine fera, chaque mois, sur l'ensemble de ses travaux et sur l'ensemble des travaux des commissions d'arrondissement, un rapport général qui sera transmis par le préfet de police au ministre de l'agriculture et du commerce.

Art. 9. Le ministre de l'agriculture et du commerce est chargé de l'exécution du présent décret.

Fait à l'Elysée-National, le 15 décembre 1851.

LOUIS-NAPOLÉON BONAPARTE.

Comité consultatif d'hygiène publique (1). — Ce système d'insti-

(1) Nous donnons ici la composition actuelle de ce comité, qui peut être utile à connaître pour les membres des conseils des départements.

Membres titulaires.

MM. MAGENDIE, membre de l'Institut, *président.*
VILLERMÉ, membre de l'Institut.
MÉLIER, président de l'Académie nationale de médecine.
TARDIEU (Ambroise), professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris.
BUSSY, directeur de l'École de pharmacie de Paris.
BAUMES, conseiller d'État.
LAFFON-LADÉBAT, ancien chef du bureau sanitaire au ministère du commerce.
TRÉLAT (Émile), ingénieur civil.
GILBERT, architecte.

Membres auditeurs.

MICHEL LÉVY, membre du conseil de santé des armées.
ALQUIÉ, du conseil de santé des armées, *membre honoraire.*
QUOY, inspecteur général du service de santé de la marine.
DUBOIS (d'Amiens), secrétaire perpétuel de l'Académie nationale de médecine.
DE LESSEPS, directeur au ministère des affaires étrangères.
N..., administrateur des douanes.
LANGEVIN, sous-directeur des postes.
DAVENNE, directeur général de l'administration de l'assistance publique.
ISABELLE, architecte des écoles d'arts et métiers.
JULIEN ERNEST, chef de la division du commerce intérieur.
VAUDREMER, chef du bureau de la police sanitaire.
LATOUR (Amédée), docteur en médecine, *secrétaire.*

tution est complété par l'établissement, au siége de l'administration centrale, d'un comité auquel viennent aboutir tous les travaux des conseils locaux, et qui a pour mission d'éclairer l'autorité dans toutes les questions sanitaires. Les décrets suivants, dont nous reproduisons le texte, suffiront pour faire bien connaître son organisation, et termineront cet exposé fidèle de l'ensemble des institutions d'hygiène publique de la France.

DÉCRET QUI ÉTABLIT PRÈS DU MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DU COMMERCE UN COMITÉ CONSULTATIF D'HYGIÈNE PUBLIQUE (DU 10 AOUT 1848).

Le président du conseil des ministres chargé du pouvoir exécutif, sur le rapport du ministre de l'agriculture et du commerce, arrête :

Art. 1er. Il est établi près du ministère de l'agriculture et du commerce un comité consultatif d'hygiène publique. Ce comité est chargé de l'étude et de l'examen de toutes les questions qui lui sont renvoyées par le ministre en ce qui concerne :

Les quarantaines et les services qui s'y rattachent (1) ;

Les mesures à prendre pour prévenir et combattre les épidémies, et pour améliorer les conditions sanitaires des populations manufacturières et agricoles ;

La propagation de la vaccine ;

L'amélioration des établissements thermaux, et les moyens d'en rendre l'usage de plus en plus accessible aux malades pauvres ou peu aisés ;

Les titres des candidats aux places de médecins inspecteurs des eaux minérales ;

L'institution et l'organisation des conseils et des commissions de salubrité (2) ;

La police médicale et pharmaceutique ;

La salubrité des ateliers.

Le comité d'hygiène publique indique au ministre de l'agriculture et du commerce les questions à soumettre à l'Académie nationale de médecine.

Art. 2. Le comité consultatif d'hygiène publique est composé de sept membres, dont quatre docteurs en médecine et d'un secrétaire ayant voix consultative. Ils sont nommés par le ministre de l'agriculture et du commerce.

En cas de vacance, la nomination sera faite sur une liste de trois candidats, présentée par le comité.

Art. 3. Les membres du comité se réuniront une fois au moins par semaine, sous la présidence de l'un d'entre eux, désigné par le ministre. Ils auront droit à des jetons de présence, d'une valeur de 15 francs.

Pourront assister avec voix délibérative, aux séances du comité, pour l'examen des questions relatives aux mesures à prendre contre les maladies pestilentielles :

1° Le chef de la direction commerciale au département des affaires étrangères :

(1) Notamment la correspondance avec les médecins sanitaires établis en Orient, dont les rapports mensuels présentent le plus constant et le plus haut intérêt.

(2) Les rapports annuels des conseils départementaux d'hygiène publique et de salubrité sont soumis au comité et examinés par lui dans leur ensemble. Ils font l'objet de rapports spéciaux adressés au ministre.

2° Un des membres du conseil de santé de la guerre ;

3° L'inspecteur général du service de santé de la marine ;

4° Un des membres du conseil d'administration des douanes ;

5° Le chef de service de l'administration des postes chargé de la direction des paquebots.

Art. 4. Dans tous les cas, le chef de la division du commerce intérieur, et le chef de bureau de la police sanitaire et industrielle, sont autorisés à assister aux délibérations du comité.

Art. 5. Le conseil supérieur de santé, institué par l'article 55 de l'ordonnance du 7 août 1832, est supprimé.

Art. 6. Le ministre de l'agriculture et du commerce est chargé de l'exécution du présent arrêté.

EUG. CAVAIGNAC.

Le ministre de l'agriculture et du commerce, TOURRET.

DÉCRET QUI MODIFIE L'ORGANISATION DU COMITÉ CONSULTATIF D'HYGIÈNE PUBLIQUE (1er FÉVRIER 1851).

Le président de la République,

Sur le rapport du ministre de l'agriculture et du commerce ;

Vu l'arrêté du chef du pouvoir exécutif en date du 10 août 1848 qui établit un comité consultatif d'hygiène publique près du ministère de l'agriculture et du commerce, décrète :

Article 1er. Le comité consultatif d'hygiène publique sera composé à l'avenir de neuf membres, dont quatre docteurs en médecine, un ingénieur civil et un architecte. Ils sont nommés par le ministre de l'agriculture et du commerce.

Un secrétaire ayant voix consultative sera attaché audit conseil.

En cas de vacance, la nomination des nouveaux membres sera faite sur une liste de trois candidats présentés par le comité.

Le président et le secrétaire sont nommés directement par le ministre.

Pourront assister avec voix délibérative aux séances du comité :

1° Le chef de la direction commerciale au département des affaires étrangères ;

2° Un des membres du conseil de santé des armées ;

3° L'inspecteur général du service de santé de la marine ;

4° Un des membres du conseil d'administration des douanes ;

5° Le chef de service de l'administration des postes chargé de la direction des paquebots ;

6° Le directeur général de l'administration de l'assistance publique (1).

L'article 2 et le deuxième paragraphe de l'article 3 de l'arrêté du 10 août 1848 sont rapportés.

Art. 2. Le ministre de l'agriculture et du commerce est chargé de l'exécution du présent décret.

LOUIS-NAPOLÉON BONAPARTE.

Le ministre de l'agriculture et du commerce, DUMAS.

(1) A cette liste ont été ajoutés ultérieurement : 1° le secrétaire perpétuel de l'Académie nationale de médecine, 2° l'architecte des Écoles d'arts et métiers.

CONSERVES. — On donne le nom de *conserves* à des substances alimentaires destinées à être consommées plus ou moins longtemps après leur préparation. Tout corps organisé privé de vie s'altère au contact de l'air atmosphérique, ordinairement par un mode de fermentation quelconque : alcoolique, acide ou putride. C'est l'oxygène de l'air qui paraît l'agent essentiel de ces phénomènes de décomposition; la chaleur, l'électricité, peut-être la lumière viennent en aider l'action. Certaines conditions dépendant du corps organisé lui-même agissent dans le même sens : ainsi sa propre humidité, sa mollesse, sa composition chimique, la présence d'un principe facilement fermentescible, un état électrique. La théorie de la conservation des substances alimentaires se déduit naturellement des considérations qui précèdent.

Le gaz oxygène est l'agent essentiel de la décomposition; il suffira donc de le faire disparaître de l'air contenu dans un vase où serait enfermée une substance végétale ou animale, pour garantir celle-ci de toute altération. Tel est le mécanisme du procédé Appert. Ce procédé consiste à enfermer la substance dans une boîte de verre ou de fer-blanc, à fermer hermétiquement, au moyen de bouchons préalablement comprimés, à déposer ensuite la boîte dans un bain-marie à 75 ou 100 degrés. Par ces différentes observations, il est évident : 1° que l'air est réduit à une très petite quantité, puisque la boîte est bien remplie; 2° qu'il ne se renouvelle pas, puisqu'elle est bien bouchée; 3° qu'il est décomposé, et que son oxygène se combine avec la substance pendant l'action du bain-marie, de sorte qu'il ne reste plus d'autres gaz que de l'azote et de l'acide carbonique, qui sont eux-mêmes d'excellents antiseptiques.

Les corps très avides d'oxygène agissent dans le même sens : ainsi l'hydrate de protosulfure de fer, le bioxyde d'azote, l'acide sulfureux, etc.

L'humidité est un adjuvant assez considérable de la décomposition des substances animales, pour que la parfaite sécheresse de l'air suffise à la conservation de ces dernières. C'est ainsi que des cadavres ont pu se momifier et se conserver indéfiniment dans des contrées très chaudes; c'est ainsi que M. Gay-Lussac a conservé pendant plusieurs mois, sans aucune altération, de la viande suspendue dans l'intérieur d'une cloche, au bas de laquelle se trouvait du chlorure de calcium.

La température est donc un moyen de conservation. Il est pro-

bable qu'au-dessus de 70 degrés, point où l'albumine se coagule, la décomposition s'arrête. D'un autre côté, au-dessous de zéro, il n'y a ni fermentation, ni putréfaction.

Il est un certain nombre de substances, dites *antiseptiques*, et qui paraissent jouir par elles-mêmes de la propriété de retarder ou d'empêcher la putréfaction : ainsi les acides, les alcools, le tannin, le sucre, certaines substances fortement aromatiques, telles que l'ail, la moutarde; certains sels, ainsi le muriate de soude, les sels alumineux; des gaz, tels que l'azote, l'acide carbonique. Si la soustraction de l'air atmosphérique est un moyen de conservation des substances organiques, on arrivera au même résultat en enlevant à celles-ci les conditions qui les rendent propres à se décomposer. C'est ainsi que MM. Salmon et Payen sont parvenus à préserver de la décomposition les débris des chantiers d'équarrissage, en les soumettant à une forte compression, en même temps qu'à une température très élevée, et en les réduisant ainsi en de véritables tourteaux.

C'est sur de semblables données qu'est basé un procédé nouveau de conservation des substances alimentaires végétales, dû à M. Masson, jardinier en chef de la Société d'agriculture. Une première opération consiste à dessécher les plantes sans en altérer la constitution; la seconde, à les réduire à un volume aussi petit que possible, sans rien leur faire perdre de leur saveur et de leurs propriétés nutritives. On dessèche à l'étuve par une température de 35 degrés, puis on réduit à un petit volume, en soumettant la masse desséchée à la presse hydraulique. On se fera une idée de cette réduction en songeant que dans le chou, par exemple, il y a une proportion d'eau de 80 à 85 pour 100. Des conserves ou des gâteaux de chicorée, d'épinards, ainsi préparés, ont une densité semblable à celle du bois de sapin; on les taille par plaques de 30 à 40 centimètres de côté, et on les recouvre de feuilles de plomb.

Lorsque l'on veut employer ces conserves, on les fait tremper pendant vingt ou trente minutes dans de l'eau tiède, puis on les fait bouillir et on les prépare suivant la méthode ordinaire. Les légumes conservés reprennent ainsi leur volume, leur apparence et exactement leur goût primitif. De la julienne desséchée et comprimée était, au bout de quinze mois de conservation, aussi bonne que si elle eût été fraîchement préparée.

Enfin, la soustraction de l'électricité des substances organiques, un des éléments de leur décomposition, peut être un moyen de

conservation, de même que nous avons vu les tissus secs et denses se conserver mieux que les tissus humides et lâches. M. Matucci a placé des morceaux de viande sur des plaques de zinc, et ils se sont conservés frais pendant longtemps, tandis que d'autres, abandonnés à l'air, se pourrissaient rapidement.

Tels sont les principes généraux sur lesquels peut être basée la conservation des substances alimentaires. Nous n'avons pas à les suivre ici dans les détails de la pratique; nous renverrons à quelques articles spéciaux, Bouillon, Lait, Viandes.

Bibliographie. — Appert, l'*Art de conserver pendant plusieurs années toutes les substances animales et végétales*. Paris, 1813. — Fournier et Lenormant, *Essai sur la préparation, la conservation, la désinfection des substances alimentaires*. Paris, 1818. — Casimir Broussais, *Des différents moyens de conservation des substances alimentaires*, thèse de concours, 1838. — Masson, *Comptes rendus de l'Académie des sciences*. — Requin, *Encyclopédie nouvelle*, art. Aliments.

CONTAGION. — La contagion est la propriété qu'ont certaines maladies de se transmettre, par voie de contact direct ou indirect, des individus primitivement affectés à des individus sains.

Parmi les causes de maladies, aucune n'intéresse à un plus haut degré l'hygiène publique, non seulement parce que son action est à la fois très active et très redoutable, mais aussi parce que ses effets peuvent être prévus et jusqu'à un certain point évités à l'aide de précautions individuelles et de mesures administratives appropriées à chaque espèce de contagion.

Nous n'avons pas à entrer dans les développements qu'exigerait l'étude de la contagion au double point de vue de la science et de la pratique médicales. Qu'il nous suffise de rappeler que les maladies contagieuses exigent, pour se développer : 1° un individu précédemment affecté, qui constitue en quelque sorte le foyer où s'élaborent les produits destinés à servir d'agents de transmission ; 2° un individu sain, mais prédisposé et apte à recevoir le germe de la maladie, soit par le contact immédiat du malade et la pénétration accidentelle ou artificielle (inoculation) dans l'économie des produits de sécrétion morbide, soit par l'intermédiaire d'objets matériels contaminés, ou même de l'atmosphère; 3° enfin un principe particulier, au moyen duquel s'opère la transmission, constituant ce que l'on a appelé le *contagium*, tantôt tout à fait insaisissable, tantôt renfermé dans les humeurs naturelles ou dans certains produits de l'élaboration pathologique qui lui servent de véhicule, et que l'on désigne sous le nom de *virus*.

C'est pour avoir perdu de vue ces conditions essentielles de la

contagion que l'on a trop souvent confondu ses effets avec ceux d'une simple constitution épidémique, attribuant à l'une le développement et la propagation de maladies qui se montraient et s'étendaient sous l'influence de l'autre. La distinction entre ces deux ordres de causes a cependant un intérêt pratique immense, puisque d'elle seule dépendent les principes du régime sanitaire d'un État, et l'ensemble des mesures gouvernementales ou administratives qui s'y rattachent. Or, il suffit de peser avec quelque attention les termes dans lesquels nous avons défini la contagion, pour reconnaître qu'elle diffère essentiellement de ce que l'on a appelé l'*infection*, mode pathogénique suivant lequel plusieurs individus sont en même temps soumis à une même cause de maladie qu'ils sont plus ou moins aptes à subir, mais dont la source est en dehors de chacun d'eux. C'est là la circonstance capitale qui se rencontre dans les foyers des grandes endémies, et qui, dans les épidémies, se complique du génie particulier auquel celles-ci doivent leur origine et leurs caractères. La source de cette erreur si commune et si funeste, qui attribue des propriétés contagieuses à la plupart des fléaux pestilentiels, réside incontestablement dans la confusion que nous venons de signaler, et qui est rendue plus facile encore par le mode apparent de propagation de certaines maladies épidémiques. Les esprits superficiels, et, à plus forte raison, les esprits prévenus, n'hésitent pas à imputer à l'importation les premiers cas qui se montrent dans une localité, alors que l'extension naturelle de l'épidémie en donne suffisamment la raison, et sans penser qu'avant d'admettre dans ces différents cas la réalité de la transmission contagieuse, il y aurait lieu de rechercher et d'éclaircir bien des détails : la constitution particulière, le genre de vie, la condition des individus, l'état des lieux qu'ils habitent, en un mot, les influences de toutes sortes qui auraient pu agir soit isolément sur chacun d'eux, soit en commun sur tous.

La même considération s'applique aux déplacements des grandes masses d'hommes réunis en corps d'armée ou agglomérés sur un navire, et qui peuvent favoriser le déplacement des foyers épidémiques et l'infection, sans que l'on doive nécessairement admettre la contagion des maladies qu'ils propagent. Il est juste cependant de faire à cet égard une réserve. Certaines maladies non habituellement contagieuses, telles que la fièvre typhoïde, la dysentérie, ont pu revêtir accidentellement ce caractère, lorsqu'elles se mon-

traient sous forme épidémique, spécialement dans les petites localités.

Ces réflexions préliminaires étaient indispensables pour faire bien comprendre de quelle manière il nous semble que doit être entendue et admise la contagion. Nous devons maintenant indiquer : 1° quelles sont les maladies contagieuses, et d'où elles naissent ; 2° quels sont les divers modes de propagation des agents de contagion ; 3° quelles sont les mesures les plus efficaces pour combattre et détruire ces agents.

A. Les maladies contagieuses peuvent être divisées, pour l'objet qui nous occupe, en deux catégories : 1° celles qui se transmettent seulement par le contact direct et immédiat, ou par inoculation ; 2° celles qui, transmissibles ou non par le premier mode, le sont néanmoins en l'absence de tout contact direct, et par l'intermédiaire, soit d'objets matériels contaminés, soit de l'atmosphère.

Dans la première classe on rangera la rage, la syphilis, la vaccine, la pustule maligne, la gale, la teigne ; dans la seconde, la variole, la morve, le farcin, le typhus, la scarlatine, la rougeole, la dysentérie épidémique, la diphthérite, la pourriture d'hôpital.

Cette énumération ne comprend que les affections franchement contagieuses, et laisse de côté celles qui peuvent le devenir accidentellement, et dont la contagion est douteuse.

Mais il est des distinctions beaucoup plus importantes au point de vue de l'hygiène et qui sont relatives à l'origine même et à la nature des maladies contagieuses. Les unes, en effet, exclusivement propres à notre espèce, se transmettent de l'homme à l'homme ; les autres se transmettent originairement des animaux à l'homme, et peuvent, dans certains cas, se propager consécutivement dans l'espèce humaine. Tels sont : la rage, la vaccine, la pustule maligne, la morve et le farcin. Enfin il y a lieu de faire remarquer que la plupart des contagions et les plus énergiques résultent d'une action qui s'exerce en quelque sorte individuellement par le contact direct, l'inoculation, à l'exemple de la syphilis et de la rage ; tandis que les autres agissent à distance, et, par conséquent, peuvent atteindre de grandes masses d'hommes et sévir même parfois sous la forme épidémique, comme le typhus, la variole, etc. On comprend que des mesures prophylactiques très différentes doivent s'appliquer aux unes et aux autres. Ajoutons qu'en raison de leur origine, quelques unes des maladies conta-

gieuses semblent appartenir plus spécialement à certaines professions : la pustule maligne que produisent les maladies charbonneuses du gros bétail chez les bergers, les bouviers, les mégissiers, les équarrisseurs, les vétérinaires, les bouchers, les matelassiers, etc.; la morve et le farcin chez les palefreniers, charretiers, cochers, équarrisseurs, cavaliers, chez les vétérinaires et chez les médecins. Par le même motif, c'est dans les hôpitaux et au sein des grandes agglomérations d'hommes malades ou blessés que l'on verra se développer et grandir ces terribles fléaux contagieux, la variole, le typhus, la dysentérie, la diphthérite et la pourriture d'hôpital. Nous n'avons pas besoin d'insister sur les conséquences pratiques de ces diverses considérations.

B. Si nous cherchons à nous rendre compte du mode d'action du principe contagieux dans ses différentes formes, nous devons avant tout constater la vanité de toute tentative qui aurait pour objet la découverte de la nature intime du contagium, question à la fois inutile et insoluble. Il n'en est pas de même de l'étude des voies que suit la contagion. Nous ne nous arrêterons pas à l'analyse des agents contagieux inoculables ou non, et des humeurs naturelles ou morbides au milieu desquelles se cachent les virus. Nous n'examinerons pas davantage quelles sont les conditions d'introduction des agents contagieux dans l'économie, et les facilités qu'offrent à l'absorption la dénudation du derme, l'application du liquide virulent sur les muqueuses. Tous ces faits bien connus n'ont qu'un rapport indirect avec des questions d'hygiène publique.

Mais à ce point de vue, il est des particularités que l'on ne pourrait trop mettre en lumière et que nous devons signaler à l'attention des hygiénistes. Le principe contagieux qui n'est que le produit d'un travail morbide peut-il survivre à ce travail, peut-il subsister jusque dans la mort? En d'autres termes, les cadavres des individus qui ont succombé à une maladie contagieuse peuvent-ils la communiquer? Cela ne saurait être douteux pour la plupart des affections contagieuses, notamment pour celles qui se transmettent des animaux à l'homme. Une autre question non moins capitale se rattache à la précédente : c'est celle de savoir si l'absorption des principes contagieux peut s'opérer par les voies digestives, et si l'usage alimentaire de la chair provenant d'animaux morts de maladie contagieuse peut donner naissance à la contagion. Or, on peut affirmer à cet égard qu'il n'existe pas un

seul fait avéré, pas un seul exemple positif d'un pareil mode de transmission dans les maladies virulentes.

Nous avons dit déjà que la contagion pouvait s'exercer non plus directement par un contact médiat ou immédiat, mais encore par l'intermédiaire de certains objets matériels qui conservent en quelque sorte la vertu active du contagium et sa propriété de transmission. Les virus, le vaccin, entre autres, peuvent garder pendant des années leur force et s'inoculer avec succès. Mais ce qui est plus important pour l'hygiène, c'est que certaines substances, certains tissus, présentent une sorte d'aptitude à s'imprégner de l'élément contagieux et à le retenir de façon à communiquer plus tard et à de grandes distances les maladies contagieuses non inoculables. On ne peut nier ce fait en présence des exemples de typhus transmis, après plusieurs mois, par des objets de literie, et cités par Pringle; ou de cette scarlatine que Hildenbrand dit avoir emportée dans les plis d'un vêtement oublié depuis près de deux ans. Mais il n'est pas moins certain que cette donnée a été singulièrement exagérée, et que l'on a attribué gratuitement à certaines matières la propriété de transporter au loin les fléaux pestilentiels dont la contagion a été depuis justement contestée. C'est cependant par cette simple hypothèse que l'on a établi la distinction des marchandises en *susceptibles* et en *non susceptibles*, et que l'on s'est fondé pour imposer des quarantaines et des mesures excessives de précautions pour les premières. Les matières de coton, de laine, ont été mises au premier rang des matières susceptibles, sans qu'aucun fait ait pu justifier cette particularité. Il y a là encore une suite de la confusion que nous avons indiquée en commençant, et à laquelle doit être attribuée cette prétendue contagion des maladies épidémiques et infectieuses, telles que la peste, la fièvre jaune et le choléra, dont les foyers peuvent se développer sans que pour cela ces affections doivent être en réalité réputées contagieuses. Toujours est-il qu'en fait, pas une seule fois les maladies pestilentielles, à l'origine desquelles on a pu remonter, n'ont été importées par des marchandises. M. Mélier, à la suite des recherches les plus étendues entreprises pour éclaircir cette question au sein de la *conférence sanitaire internationale*, s'est assuré que dans aucun des exemples cités, la peste de Marseille en 1720, celles de Malte, Corfou, Noia (royaume des Deux-Siciles), etc., on n'a pu attribuer l'apparition du fléau à l'importation par des marchandises. Les cotons, en particulier, que l'on craint tant dans les

lazarets et qui y sont l'objet de si dispendieuses pratiques, les cotons n'ont jamais donné aucune maladie, et aucun des portefaix employés à décharger et à ouvrir les balles de coton n'a été atteint. D'un autre côté, pour les maladies inoculables, pour les virus, on sait qu'ils se conservent parfaitement dans des tubes ou sur des lames de verre, bien que cette substance soit précisément de celles qui ne sont pas réputées susceptibles. Ainsi la distinction des marchandises en susceptibles et en non susceptibles, telle que la tradition des lazarets nous l'a transmise, n'a trouvé dans la commission chargée de préparer les travaux de la conférence sanitaire, et dont M. Mélier était le savant rapporteur, personne pour la défendre; tout le monde y a vu une chose surannée et que l'on doit abandonner.

Il faut distinguer, du reste, de cette prétendue susceptibilité attribuée à quelques substances, un fait très important dans l'histoire des affections virulentes et qu'ont mis en lumière de belles et récentes recherches de M. Cullerier. C'est le mode de contagion médiat qui résulte du dépôt de l'agent contagieux sur une matière intermédiaire où il peut être repris par le simple contact et dont on trouve un exemple dans le transport de certains virus, de celui du charbon en particulier par des insectes ailés.

Les circonstances qui favorisent le développement de la contagion sont de plusieurs sortes. En ce qui concerne la maladie, la période à laquelle elle est arrivée, celle de la desquamation, par exemple, pour les fièvres éruptives, la forme épidémique, concourent à exalter et même à faire naître les propriétés contagieuses. En ce qui concerne l'individu exposé au contagium, nous nous bornerons à dire que si d'un côté quelques personnes se montrent réfractaires à la contagion même la plus active, comme la rage; d'autres présentent, au contraire, une prédisposition de nature ou de race tout à fait marquée. Enfin, en ce qui concerne le principe contagieux lui-même, on voit son énergie varier suivant la température, l'humidité, le climat, l'encombrement.

Un dernier fait qui nous reste à signaler comme intéressant l'hygiène publique, c'est la marche des contagions. Elles offrent toutes une période d'incubation dont la durée est extrêmement variable, dont il est impossible d'apprécier les conditions d'une manière générale, mais qui a pour conséquence de modifier dans l'application les mesures prophylactiques. On comprend, en effet, l'importance qu'il y aurait à connaître exactement la durée de

l'incubation des maladies virulentes, de la rage, par exemple, ne fût-ce que pour savoir à quelle époque après la morsure l'innocuité peut être acquise.

C. Nous avons évité d'entrer dans les discussions qui se sont élevées si souvent à l'occasion de la contagion de telle ou telle maladie, et en particulier des maladies pestilentielles. Nous aurons occasion de signaler pour chacune d'elles les conséquences qu'ont pu avoir au point de vue de l'hygiène publique les doctrines contagionistes ou anticontagionistes. Il est cependant une remarque générale à faire : c'est que le système sanitaire de presque tous les États repose sur les idées de contagion, et qu'il est par conséquent d'une importance extrême d'établir d'une manière positive ce que ces idées peuvent avoir de réel et de fondé, en combattant avec une égale persévérance l'exagération et l'indifférence en matière de contagion. Ces observations s'appliquent surtout aux maladies contagieuses épidémiques pour lesquelles devraient être exclusivement réservés les lazarets et les quarantaines.

Quant aux maladies virulentes inoculables, il semble que les moyens de les combattre se bornent à éviter le contact, et à empêcher les communications entre les individus sains et les individus malades ; à guérir, lorsque cela est possible, les affections spécifiques transmissibles, et enfin à détruire les animaux atteints de maladies contagieuses communicables à l'homme. Mais il existe pour quelques unes des affections virulentes d'autres moyens tout particuliers de préservation, résultant de l'inoculation soit du virus lui-même, soit d'un virus contraire : telle est la vertu antivariolique du vaccin. Malheureusement l'immortelle découverte de Jenner est restée à l'état de fait aussi exceptionnel qu'inexplicable, et l'on ne peut en rapprocher les tentatives avortées qui ont eu pour objet de trouver dans le virus syphilitique lui-même le préservatif de la vérole. Un moyen d'une application plus générale consiste dans la destruction des agents contagieux inoculés à l'aide des caustiques chimiques ou du feu. La rage, la pustule maligne, le charbon, la syphilis fournissent la preuve des avantages que l'on peut attendre de ces moyens énergiques. Enfin, y a-t-il dans certaines substances médicamenteuses une propriété spécifique qui puisse être mise à profit pour détruire dans sa racine l'aptitude à contracter quelques unes des maladies contagieuses. L'emploi de la belladone comme préservatif de la scarla-

tine serait jusqu'ici le seul exemple de cette nature qui pût être indiqué.

Les contagions qui s'exercent à distance réclament avant tout l'isolement et la séquestration des malades. Il est déplorable que, dans aucun de nos établissements hospitaliers, on n'ait cherché à remplir cette condition prophylactique essentielle, et que chaque jour, sans que rien soit fait pour l'empêcher, les affections contagieuses régnantes, les fièvres éruptives notamment, puissent faire de si nombreuses victimes parmi les pauvres malades qui viennent réclamer les secours de l'assistance publique. Il y a longtemps déjà que les médecins des hôpitaux, et entre tous M. le professeur Trousseau, dans un mémoire plein de vigueur et d'autorité, ont fait entendre à cet égard de justes réclamations. C'est après cette garantie indispensable de la séquestration, et comme moyens secondaires, que doivent être rappelées les règles d'hygiène générale qui ont pour objet l'assainissement des lieux où règne la contagion, et parmi lesquelles il convient de citer en première ligne la ventilation, l'aération, la purification par les lavages ou par le feu et la désinfection.

Outre les mesures dont nous venons de donner l'énumération succincte, et pour quelques unes desquelles l'intervention des gouvernements ou des administrations sanitaires est nécessaire, il en est d'autres que l'autorité a prescrites d'une manière plus spéciale. D'une part, différentes ordonnances de police ont défendu la conservation des animaux atteints de maladies contagieuses, et le débit des viandes qui en proviennent. D'une autre part, des mesures de salubrité ont été indiquées pour l'inhumation des personnes qui ont succombé à des maladies contagieuses, et en particulier à la variole. Nous aurons à revenir sur ces différents points en traitant de chacune de ces maladies au point de vue de l'hygiène et de la salubrité. (*Voy.*, en outre, ÉPIDÉMIES, RÉGIME SANITAIRE.)

CORDONNIER.—La profession de cordonnier est l'une des plus pénibles parmi celles qui occupent les artisans sédentaires. Elle s'exerce fréquemment dans des ateliers peu salubres, et exige une position et des mouvements qui laissent sur différentes parties du corps des traces indélébiles.

Puis du matin au soir sur un escabeau, le corps courbé en deux, ils pratiquent dans le cuir et avec les plus pénibles efforts des coutures forcées. Aussi à la main droite, le pouce et l'index qui tirent

le fil pour l'enduire de poix ont la pulpe aplatie ; celle du pouce est un peu déjetée vers l'index. Le pli qui sépare la deuxième de la troisième phalange de l'index est coupé par le fil, et présente une crevasse profonde dont les bords sont durs et calleux. A la main gauche, la pulpe du pouce, déjetée comme à droite vers l'index, a la forme d'une spatule très élargie, et l'ongle du même doigt est considérablement épaissi, dur ; son bord libre est dentelé, éraillé, rayé, et parfois profondément sillonné par les coups d'échappement de l'alène.

De plus, la pression de la forme sur la poitrine détermine, malgré l'interposition d'un plastron de cuir, un enfoncement du thorax au niveau de l'articulation chondro-sternale des sixième, septième et huitième côtes, immédiatement au-dessus de l'appendice xiphoïde. Le sternum offre dans ce point un creux profond, régulier, circulaire, très nettement circonscrit, et qui n'est pas accompagné d'une déformation générale de la cage thoracique. Enfin, l'une des cuisses sur laquelle est fixé un tampon de cuir présente un aplatissement de la peau, et notamment des bulbes pileux qui sont oblitérés de manière que cette place est souvent tout à fait glabre.

La position sédentaire et l'insalubrité des boutiques ou ateliers où travaillent les ouvriers cordonniers s'ajoutent aux causes de déformation physique que nous venons d'énumérer pour produire chez ces artisans des affections constitutionnelles qui s'aggravent par l'hérédité. Nous citerons particulièrement le rachitisme et les scrofules. Corvisart et Mérat regardent les cordonniers comme sujets non seulement à l'inflammation chronique, mais encore au cancer de l'estomac. Stoll ajoute les hémorrhagies pulmonaires. Turner Thackrah attribue à leur position fatigante une compression fâcheuse des viscères abdominaux, et notamment de l'estomac et du foie, et par suite des troubles très variés de la digestion et de la circulation, et un notable appauvrissement du sang. Il pose en fait qu'il y a peu de ces artisans qui vivent longtemps.

Il faut reconnaître que peu de professions ont été l'objet de moins de perfectionnements, et que ceux même qui ont été proposés ont été accueillis avec la plus déplorable indifférence par les ouvriers à qui ils s'adressaient. Ainsi on a inventé en Angleterre un système d'établi qui, en permettant à l'ouvrier de travailler debout, le délivre à peu près complétement de la gêne de cette position et de ces mouvements qui l'incommodent ; mais cette invention n'a porté aucun fruit. Une modification plus radicale eût consisté dans

l'application des machines à la fabrication des chaussures, proposée et mise en œuvre par M. Brunel. Il y aurait d'ailleurs bien des progrès à faire pour donner aux chaussures actuellement employées les qualités qui leur manquent, et notamment une forme mieux appropriée à la structure et au mécanisme du pied.

Bibliographie. — *Dictionnaire des sciences médicales*, art. MALADIES DES PROFESSIONS, par Mérat. — *The effect of arts, trades and professions*, by C. Turner Thackrah. London, 1832, p. 30. — *Encyclopédie nouvelle*, art. CORDONNIER, par M. J. Reynaud. — *Mémoire sur les modifications physiques et chimiques que détermine, dans certaines parties du corps, l'exercice des diverses professions*, par le docteur Ambroise Tardieu (*Annales d'hygiène*, etc., t. XLII, p. 388).

CORNICHONS. — Les *cornichons* sont ordinairement préparés par les marchands de comestibles, dit M. Chevallier, dans des bassines *ad hoc*, *de cuivre rouge non étamé*, afin de leur donner la belle couleur verte que l'on y recherche. Cette préparation vicieuse des cornichons, qui peut avoir une funeste influence sur la santé des consommateurs, se reconnaîtra de la manière suivante. On incinérera une certaine quantité de cornichons suspectés; les cendres, traitées par l'acide nitrique étendu, seront évaporées à siccité; puis le résidu, repris par l'eau pure, fournira une liqueur qui, dans le cas où elle contiendra du cuivre, se colorera en bleu foncé par l'addition de l'ammoniaque, en brun marron par le cyanure jaune; une lame de fer bien décapée, plongée dans cette solution, préalablement acidulée, se recouvrira d'une légère couche de cuivre métallique. Le moyen le plus simple consiste à enfoncer dans le cornichon une aiguille ou une pointe de Paris, qui se recouvrira au bout de quelque temps d'une couche de cuivre métallique, si le cornichon contient de ce métal. (*Voy.* CONDIMENTS.)

CORROYEUR. — *Voy.* TANNEUR.

COSMÉTIQUES. — Sous le nom de cosmétiques, on comprend toutes les substances ou préparations employées dans la toilette soit aux soins extérieurs de propreté, soit comme artifice de coquetterie.

L'ensemble des pratiques auxquelles s'applique l'usage de ces préparations composait, dès l'antiquité, tout un art qui s'est plutôt simplifié qu'agrandi sous l'influence des idées modernes, et qui, suivant l'expression de Galien, heureusement restaurée par M. Requin, constitue la *cosmétique*.

Nous n'avons pas à entrer ici dans les applications variées des cosmétiques et dans des considérations qui ont trait exclusivement à l'hygiène privée. Mais il n'est pas sans intérêt pour la santé publique d'étudier la composition de certaines préparations qui, débitées et employées sans mesure et sans contrôle, peuvent exercer une action plus ou moins nuisible sur l'économie.

La cosmétique comprend l'entretien de la peau, des cheveux et de la barbe, des ongles et des dents. La prodigieuse variété des substances qui se rapportent à l'un ou à l'autre de ces usages, ne nous permet pas d'en parcourir la série presque innombrable. Nous nous contenterons de passer en revue les principaux groupes, en nous attachant seulement aux préparations nuisibles soit par elles-mêmes, soit par les altérations ou falsifications qu'elles peuvent subir.

Les cosmétiques sont empruntés soit au règne minéral, soit au règne végétal, plus rarement au règne animal, et se présentent sous la forme d'eaux aromatiques, de vinaigres, d'essences, de teintures, d'huiles, de savons, de crèmes, de pommades, d'opiats, de pâtes, de baumes, de poudres, etc., dont les bases varient.

Les préparations en petit nombre dont les éléments sont tirés du règne animal, telles que le blanc de baleine, la civette, les graisses, et celles qui viennent du règne végétal, peuvent être altérées et falsifiées de bien des manières. Mais la plupart du temps ces altérations ne portent que sur la qualité des cosmétiques, et ne sont pas de nature à atteindre en quoi que ce soit la santé des consommateurs. Elles consistent dans la substitution de substances inférieures, plus grossières et moins coûteuses aux essences fines, aux alcoolats aromatiques, aux huiles fines, aux baumes, etc., et constituent une spéculation ou une fraude, mais non un danger pour la santé publique. Cependant il arrive parfois que des substances métalliques se trouvent mélangées à certains cosmétiques soit à cause de leur mauvaise préparation, soit à cause de leur conservation dans des vases de cuivre ou de plomb. C'est ce qui arrive principalement pour les eaux spiritueuses, les essences, les huiles. D'autres substances, et notamment les graisses, sont exposées à des altérations naturelles qui les rendent irritantes et qui doivent en faire proscrire l'usage.

A plus forte raison doit-on apporter une grande réserve dans l'usage des préparations dont les poisons minéraux forment la base.

L'arsenic entre dans la composition de la plupart des poudres épilatoires, et notamment du *rusma* oriental, qui est un mélange de chaux et de réalgar. On peut en trouver également dans les préparations où entre du bismuth arsenical. C'est ce qui arrive pour le blanc de fard ou blanc de perle (sous-nitrate ou tartrate de bismuth), et ce dont on s'assurera en le faisant bouillir dans l'eau distillée, laissant refroidir, et essayant le liquide filtré par l'appareil de Marsh.

Le plomb carbonaté, qui peut être employé pour falsifier le blanc de perle, sert aussi à la composition des fards particuliers, soit du blanc de Kreuss ou d'albâtre, soit du blanc de vinaigre. Mais le plomb fait surtout partie des cosmétiques usités pour teindre les cheveux en noir. On emploie soit le sulfate de plomb mêlé à la chaux hydratée et à l'eau, soit la litharge broyée avec la craie ou la silice et la chaux vive hydratée, soit enfin la solution d'acétate de plomb mise en contact avec l'acide sulfhydrique. Ces divers composés peuvent entraîner après eux les mêmes accidents que les autres préparations saturnines.

Le nitrate d'argent, appliqué également en solution sur le cuir chevelu, et désigné sous les noms de *eau de Chine*, *eau de Perse*, *eau d'Egypte*, *eau de Chypre*, *eau de Java*, *eau d'ébène*, peut produire, on le comprend, des effets extrêmement nuisibles, et il existe de nombreux exemples dans lesquels on a pu constater à la fois l'inefficacité et les dangers de ces différents cosmétiques.

Le mercure, soit à l'état métallique, soit à l'état de sulfure, incorporé dans des poudres épilatoires, notamment celle de Laforest, dans des liqueurs de teinture, comme l'eau de Chine et la liqueur russe, dans certains fards, certaines pâtes ou pommades, communique à ces préparations des propriétés toxiques très actives, qui en rendent l'emploi extrêmement dangereux.

Nous avons vu que la chaux entre dans un très grand nombre de cosmétiques; elle ne contribue pas peu à les rendre irritants.

L'alun, comme toutes les substances astringentes, mêlé à quelque poudre odorante, n'est pas toujours exempt d'inconvénients.

Il est des substances inertes et inoffensives qui devraient être toujours préférées à ces préparations nuisibles, dont l'usage devrait être absolument proscrit. En effet, on a peine à comprendre, en présence des graves accidents qui ont plus d'une fois été produits

par ces cosmétiques débités sur les places publiques ou prônés avec éclat, comment l'autorité reste inactive, et comment aucune mesure restrictive n'a été prescrite. Les conseils de salubrité ont à plusieurs reprises fait entendre à cet égard les plaintes les plus vives et les plus justes, et il faut espérer que tôt ou tard il y sera fait droit.

Bibliographie.— P. Ménière, *Les vêtements et les cosmétiques*, thèses de concours. Paris, 1837. — Requin, *Encyclopédie nouvelle*, art. COSMÉTIQUES. Paris, 1836.— Chevallier, *Dictionnaire des altérations et falsifications des substances alimentaires*. Paris, 1850, t. I, in-8. — A. Cazenave, *Traité des maladies du cuir chevelu, suivi de conseils hygiéniques sur les soins à donner à la chevelure*. Paris, 1850. — Marc et Chevallier, *Coloration des cheveux; accidents qu'elle peut occasionner* (*Annales d'hygiène*, etc., t. VIII, p. 324). — Orfila, *Mémoire sur les caractères que l'on peut tirer du nombre et de la couleur des cheveux pour résoudre les questions d'identité* (*Annales d'hygiène*, etc., t. XIII, p. 466).

COTONNIÈRE (INDUSTRIE). — L'industrie cotonnière, dit le docteur Thouvenin, de Lille, à qui nous emprunterons quelques détails sur les diverses opérations qu'elle comporte, emploie aujourd'hui en France plus de 1,000,000 d'individus, parmi lesquels 150,000 enfants de huit à seize ans.

Le coton, apporté brut dans les manufactures, est soumis d'abord au battage, par lequel on obtient l'élimination d'une grande quantité de poussière et la désagrégation des filaments de cette substance. Le battage se fait ou à la mécanique, ou à la main. Le battage à la mécanique est généralement usité, pour le filage du coton en gros et en moyen, en Alsace, dans les Vosges, dans la Seine-Inférieure; dans le Nord, où l'on file une grande quantité de coton fin, pour tulles et dentelles, le battage à la main est encore en usage dans un grand nombre de filatures. Le coton, posé sur des claies maintenues sur des tréteaux, est frappé continuellement et à tour de bras avec des baguettes d'osier, et laisse échapper dans l'atelier des nuages de poussière irritante et de duvet cotonneux qui pénètrent dans la bouche, les narines, la gorge, les voies profondes de la respiration, et couvrent les vêtements, la figure et les cheveux des ouvriers.

La deuxième opération est le cardage, qui consiste à introduire graduellement et successivement dans plusieurs métiers une portion de coton qui s'allonge et s'amincit jusqu'à devenir propre au filage. Ce sont ordinairement de jeunes filles ou de jeunes femmes qui sont chargées de ce travail nullement fatigant, mais qui exige une grande surveillance et des mouvements continuels, mais très

modérés. Le coton cardé est porté dans les ateliers de filage.

Les fileurs sont uniquement occupés à surveiller le métier, à lui donner l'impulsion nécessaire; les rattacheurs s'occupent continuellement à rattacher les fils de coton qui se brisent; les uns et les autres sont presque toujours debout et dans un état de locomotion presque continuelle. Le fil est ensuite dévidé et mis en écheveaux par de jeunes ouvrières.

M. Villermé a étudié avec beaucoup de soin l'influence que l'industrie cotonnière pouvait exercer sur la santé des ouvriers; il a fait justice de quelques reproches mal fondés qu'on lui avait adressés; il a fait voir que, dans la plupart des filatures, l'espace, très suffisant pour les ouvriers qu'elles renferment, était joint à une ventilation assez convenable. Mais certaines circonstances, parmi les opérations que nous avons indiquées, sont loin de présenter la même innocuité. Le battage du coton, la température élevée des ateliers de filage et le nettoyage ou l'aiguisage des cardes fixeront, sous ce rapport, notre attention.

Le battage à la main est excessivement fatigant par les mouvements désordonnés et violents des bras et de tout le corps, la position verticale trop prolongée et la transpiration abondante qu'il occasionne. Mais ce qui est beaucoup plus grave, c'est un nuage épais de poussière irritante et de duvet cotonneux qu'il laisse échapper, et qui se dépose sur les ouvriers, les salit, s'attache surtout à leurs vêtements de laine, à leurs cheveux, à leurs sourcils, à leurs paupières, à l'entrée du conduit auditif, à l'ouverture des narines, à la barbe, et leur donnent, pendant le travail, un aspect fort extraordinaire. Il s'en introduit en outre dans le nez, la bouche, et jusque dans les voies profondes de la respiration.

Le battage à la mécanique n'est point fatigant, mais, suivant M. Villermé, il offre la même insalubrité sous le rapport des poussières qu'il développe. Il résulte de là des toux opiniâtres et des affections de poitrine très graves, que les médecins du pays désignent sous les noms expressifs de *pneumonie cotonneuse*, ou de *phthisie cotonneuse*. Aussi la plupart des ouvriers batteurs à la main quittent-ils ce genre de travail dès qu'ils trouvent de l'ouvrage ailleurs. Il est rare qu'on les garde plus de deux ou de trois ans, et, en général, on en charge successivement et à tour de rôle tous les ouvriers de la fabrique. Mais on a inventé en Suisse, si nous ne nous trompons, des machines qui, sous le nom de *batteurs-ventilateurs*, fonctionnent en ne développant qu'une petite quan-

tité de duvet et de poussière. Il est à désirer que l'usage s'en répande partout.

Nous n'avons pas à nous occuper ici du cardage, auquel nous avons consacré un article spécial.

M. Villermé signale encore comme une cause d'insalubrité, moindre cependant que la précédente, la température élevée qu'il est nécessaire d'entretenir dans plusieurs ateliers.

Le filage exige une température d'autant plus élevée qu'on fabrique des fils plus fins; sans cela ils se briseraient à chaque instant. Une température de 15 à 25 degrés et l'absence de tout courant sont des conditions exigées pour une bonne fabrication. Enfin, dans certains ateliers, la température s'élève jusqu'à 34, 37 et même 40 degrés. Les ouvriers, bras, jambes et pieds nus, et à peine vêtus, du reste, y sont continuellement dans un état d'abondante transpiration. On prévoit facilement les accidents qui doivent en résulter, surtout en hiver.

Deux sortes d'ouvriers des manufactures de coton, ajoute M. Villermé, méritent encore une mention particulière : ce sont les *débourreurs*, ceux qui enlèvent les planches des tambours à carder et les remplacent après en avoir nettoyé la carde intérieure, et les *aiguiseurs de cardes*, ou ceux qui, de temps en temps, en aiguisent les pointes. Par la nature des poussières qu'ils respirent, les débourreurs rentrent dans la classe des batteurs de coton, et, par les parcelles métalliques qu'ils projettent dans l'air, les aiguiseurs de cardes rentrent dans celle des polisseurs d'acier. Ces deux sortes de travaux passent pour très nuisibles à la santé. Cependant M. Villermé convient qu'il n'a pu se procurer de renseignements très précis sur ce sujet. Dans tous les cas, il fait observer qu'il serait à désirer qu'on remplaçât le débourrage et l'aiguisage à la main par un aiguisage et un débourrage mécaniques, ou bien que l'on introduisît dans la construction des cardes de filatures de coton une amélioration qui permît de supprimer ces deux opérations.

En résumé, dit M. Villermé, il n'y a, dans l'industrie cotonnière, que le battage qui, par les poussières et le duvet qu'il soulève, soit dangereux pour beaucoup de travailleurs. Après cette cause de maladies, viennent les températures excessives qui exposent à des refroidissements subits, et enfin quelques travaux faits par un très petit nombre d'ouvriers. Il faut cependant encore ajouter à cela l'ennui et la langueur qui résultent d'occupations d'une extrême monotonie, et qui, pour un certain nombre de ces

ouvriers, entraînent des dérangements sérieux de santé. (*Voy.* CARDES, MACHINES A VAPEUR, TRAVAIL DES ENFANTS.)

Bibliographie. — Benoiston de Châteauneuf, *De l'influence de certaines professions sur le développement de la phthisie pulmonaire* (*Annales d'hygiène*, etc., 1831, t. VI, p. 5). — *Rapport fait au conseil de salubrité de la ville de Troyes sur les accidents auxquels sont exposés les ouvriers des filatures de laine et de coton* (*Annales d'hygiène*, etc., 1834, t. XII, p. 5). — *Recueil des principaux travaux du conseil de salubrité du département de l'Aube*, septembre 1835, p. 73. — Villermé, *De la santé des ouvriers employés dans les fabriques de soie, de coton et de laine* (*Annales d'hygiène*, etc., 1839, t. XXI, p. 338). — Thouvenin, *De l'influence que l'industrie exerce sur la santé des populations* (*Annales d'hygiène*, etc., 1846, t. XXXVI, p. 20).

COULEURS. — L'attention du conseil de salubrité de la ville de Paris a été éveillée en 1829 sur les dangers de la réunion du commerce des couleurs et de celui de l'épicerie.

Rien, en effet, ne peut exposer à plus d'accidents que la réunion de ces deux professions ; car la céruse ou blanc de plomb, qui sert d'excipient à presque toutes les couleurs, est une matière sans saveur, éminemment dangereuse. Les couleurs vertes ont pour base le vert-de-gris souvent uni à l'arsenic ; les couleurs jaunes et rouges sont presque toutes faites aussi avec du plomb et de l'arsenic ; et tous ces articles, vendus à tout venant concurremment avec des substances alimentaires, par les mêmes individus, peuvent donner lieu à des accidents qu'il est important de prévenir. C'est dans cette vue que le conseil de salubrité a proposé de publier une ordonnance qui devra régler la vente des couleurs, et dont la disposition principale serait la séparation complète du commerce des couleurs d'avec celui de l'épicerie. (*Voy.* BONBONS et CONFISEURS.)

Bibliographie. — De Moléon, *Collection des rapports généraux sur les travaux du conseil de salubrité de la ville de Paris*, 1843, t. II, p. 108.

COURS. — Une cour, disent MM. Montfalcon et de Polinière, est un espace libre ménagé dans l'intérieur de la maison pour distribuer aux appartements qui s'ouvrent de ce côté l'air atmosphérique et la lumière solaire ; elle remplit d'autant mieux cette fonction qu'elle a plus de surface. Vastes et bien percées, les cours donnent un accès facile au soleil et à l'air, surtout si elles ne sont pas environnées de murailles trop élevées ; mais telle n'est pas leur disposition ordinaire. Comme leur étendue est prise aux dépens de la capacité des appartements, les entrepreneurs les font presque toujours aussi petites que possible, et ils les entourent de murs d'une très grande hauteur. Ainsi rétrécies, elles sont obs-

cures, humides, malsaines, et deviennent une espèce de cloaque dans lequel stagne un air lourd et infect. Beaucoup sont tellement exiguës qu'elles ne présentent pas en surface le dixième de celle des bâtiments environnants. Larges et bien disposées, les cours sont un élément puissant de salubrité pour les maisons; trop étroites et sombres, elles deviennent une cause d'insalubrité.

Bibliographie. — Montfalcon et de Polinière, *Traité de la salubrité dans les grandes villes*, 1846, p. 56. — Joire (*Annales d'hygiène*, etc., t. XLV. — *Notice des architectes sur les logements insalubres.*

COUTELIERS. — On nomme couteliers l'artisan qui fabrique et le marchand qui vend et répare les couteaux, ciseaux, rasoirs et autres instruments tranchants. La fabrique des instruments de chirurgie et des armes blanches appartient à la même industrie. Le coutelier, nous nous en occuperons ici spécialement comme fabricant, doit non seulement savoir travailler l'acier, forger, limer, tremper; il doit encore savoir travailler des matières très différentes, le bois, la corne, l'ivoire, l'écaille, etc.

Les couteliers, et spécialement les ouvriers chargés d'aiguiser les instruments tranchants, les *émouleurs* ou *aiguiseurs*, sont exposés à des accidents dont les plus importants peuvent être occasionnés par la rupture des meules, et de moins graves par des coupures. Enfin, comme tous les ouvriers employés dans des ateliers où se trouvent des machines mues par la vapeur, ou une force considérable quelconque, il est encore une série d'accidents graves qui peuvent les atteindre; mais nous n'avons pas à insister ici sur ces derniers. Nous avons déjà eu l'occasion, en parlant des ouvriers aiguiseurs, de mentionner les accidents que peut causer la rupture des meules. A Nogent-le-Roi (Haute-Marne), où se fabrique la plus grande partie de la coutellerie dite *de Langres*, et où l'on comptait en 1836 jusqu'à 3,300 ouvriers couteliers, on avait observé à cette époque dix cas de rupture de meules, ayant presque tous occasionné des blessures sérieuses. Il paraît que les accidents de ce genre étaient encore beaucoup plus fréquents à une époque antérieure. Sept ou huit grandes meules se sont fracturées à la manufacture d'armes de Kligenthal dans l'espace de cinq ans; trois ont éclaté pendant le travail; deux ouvriers seulement ont été blessés. De grandes précautions doivent donc être prises avant de faire usage des meules à aiguiser. Il est bon non seulement de les visiter avec soin pour s'assurer si elles n'ont pas de fissures,

mais encore de les faire marcher avec une grande rapidité avant de s'en servir. En outre, différents appareils ont été établis dans le but, soit de préserver au moins en partie les ouvriers aiguiseurs des accidents causés par la rupture des meules en interceptant les éclats de la meule brisée, soit de prévenir une des causes de cette rupture en supprimant les coins de bois qui maintenaient la meule sur l'arbre de fer sur lequel elle était montée.

Quant aux coupures que peuvent se faire les ouvriers aiguiseurs, on en a vu quelquefois résulter de ce qu'un corps gras ayant été répandu sur la meule, l'ouvrier laissait glisser involontairement la pièce qu'il aiguisait. Il est facile d'éviter cette cause d'accidents. Nous n'avons pas besoin d'insister sur les blessures que les ouvriers peuvent encore se faire par maladresse.

On observe quelquefois des varices et des ulcères aux jambes chez les couteliers. Le repassage par la voie humide, destiné à remplacer le repassage à sec dont les inconvénients sont assez graves à cause de la poussière qu'il développe, produit une atmosphère d'humidité qui peut devenir la cause de douleurs rhumatismales. On a vu encore de jeunes apprentis dont la taille s'était déformée par suite de la position nécessitée par le repassage. (*Voy.* AIGUISEURS.)

Bibliographie. — Chevallier, *Des accidents auxquels sont exposés les couteliers, rémouleurs et aiguiseurs* (*Annales d'hygiène*, etc., t. XV, p. 243, 1836). — *Cas de mort par explosion d'une meule à repasser en plein sur le visage* (*Annales d'hygiène*, etc., 1843, t. XXX, p. 454).

COUVREURS. — Nous emprunterons quelques renseignements sur l'état de *couvreur* aux registres d'une association de prévoyance fondée en 1815, à Paris, sous le nom de *Société de la montagne et de la Sainte-Trinité.*

Sur une durée de dix-sept années consécutives, commençant au 1er janvier 1815 et se terminant au 31 décembre 1831, les relevés donnent 1,087 individus, parmi lesquels 1/6e de 21 à 30 ans; 734 de 31 à 50, et 197 de 50 à 80 ans. Pendant le même espace de temps, la société a payé à ses membres 7,590 journées de maladies, ce qui fait une moyenne de 7 (6,98) par année et par individu.

Les registres de la société ne remontent pas à une époque antérieure au 1er janvier 1822. La proportion relative des maladies et des accidents ou blessures depuis cette époque jusqu'au 31 décembre 1831, le nombre des journées d'indemnités payées pour

des maladies provenant de blessures ou accidents survenus pendant l'exercice de la profession a été de 1,148. A l'aide de cette donnée, ajoute M. Descamps, à qui l'on doit la communication de ces détails, et en ayant égard au nombre des ouvriers qui composaient la société avant 1822 et depuis, nous pouvons, sans crainte d'erreur en plus, évaluer à 1,650, ou à 22 sur 100, le chiffre des journées de maladies que la société a dû payer, depuis sa formation, pour les seuls accidents ou leurs suites. Si l'on déduit ces 1,650 des 7,590 qui avaient été constatées d'une manière générale, il reste 5,940 pour le cas de maladies proprement dites, ou, terme moyen annuel, 5,46 par individu, proportion fort inférieure à celle de 7 1/2 à 8 jours, que présentent la plupart des autres ouvriers à Paris, d'après les recherches faites par M. Descamps et aussi par M. Villermé.

L'état de couvreur paraît donc un état salubre par lui-même, mais, en même temps, un des plus dangereux. Les registres de la Société de la Sainte-Trinité mentionnent 56 accidents à dater de 1822, et depuis 1815, époque de sa formation, 34 décès, parmi lesquels 16, ou près de la moitié, ont été occasionnés par des chutes. Sur ce dernier nombre la mort a eu lieu 9 fois immédiatement.

Sur 26 couvreurs qui sont morts à Paris, depuis l'année 1796 jusqu'à 1830, 7 ou 27 pour 100 ont succombé à des chutes ou bien à des suites de chutes. C'est, d'après M. Lombard, dans la profession de couvreur qu'il y a, toute proportion gardée, le plus de ces morts violentes accidentelles.

Bibliographie. — Descamps, *Sur les couvreurs et sur une société de secours mutuels qu'ils forment dans la ville de Paris* (*Annales d'hygiène*, etc., 1834, t. XII, p. 81).

CRÈCHES. — Les crèches sont des établissements charitables destinés à recueillir, tous les jours ouvrables et pendant les heures de travail, les enfants au-dessous de deux ans appartenant à des mères pauvres, de bonne conduite et travaillant hors de leur domicile.

Quels que soient les avantages que la classe ouvrière paraisse devoir tirer de l'institution des crèches, laquelle assure aux enfants les soins qui leur sont indispensables, en même temps qu'elle permet à la mère de se procurer un salaire quelquefois indispensable à sa famille, cependant la question ne paraît pas encore résolue à ce sujet pour les hommes pratiques, et l'administration

de la ville de Paris n'a pas encore consenti à reconnaître aux crèches le caractère d'établissements d'utilité publique. Un secours affecté à ces fondations a été, pour la première fois, inscrit au budget de 1852. Cependant depuis le 14 novembre 1844, époque de la fondation de la première crèche à Paris, celles-ci se sont multipliées, tant à Paris, où il en existe une par arrondissement, que dans les départements. Nous empruntons à l'ouvrage que nous avons cité plus haut quelques détails sur cette institution.

Le local affecté à l'usage d'une crèche se compose le plus communément, outre le logement de la première berceuse chargée de recevoir chaque jour les enfants à leur arrivée, d'une cuisine, d'une lingerie où sont déposés les vêtements des élèves, d'un vestiaire servant de lieu de dépôt de ceux qu'ils quittent en entrant, d'un séchoir, d'un cabinet, d'une salle de jeux, d'une salle de berceaux, d'un balcon ou d'un jardin bien exposé.

Chaque crèche, en attendant qu'un règlement d'administration publique place sous la surveillance légale de l'autorité toutes celles qui sont actuellement fondées ou qui seront établies dans la suite, possède : 1° un conseil d'administration chargé d'arrêter le budget des recettes et de prendre des mesures pour alimenter les ressources de l'établissement ; 2° un comité de dames nommant et surveillant les inspectrices et les berceuses ; 3° et un comité médical de cinq membres au moins, qui règle tout ce qui a rapport aux soins hygiéniques et médicaux des enfants.

La crèche est ouverte, les jours ouvrables, depuis cinq heures et demie du matin jusqu'à huit heures du soir ; elle est fermée les jours fériés.

Les conditions d'admission sont : que la mère soit pauvre, travaille hors de son domicile et se conduise bien ; que l'enfant ne soit pas malade, qu'il ait été vacciné ou le soit dans le plus bref délai, et qu'il soit âgé de moins de deux ans.

Aucun enfant n'est reçu par les berceuses que sur le vu d'un bulletin d'admission signé par la dame chargée d'admettre, et visé par un médecin du comité ; ce bulletin demeure au secrétariat.

La mère apporte son enfant en état de propreté, fournit le linge nécessaire pour la journée, et paie 20 centimes par jour de présence, et seulement 30 centimes quand elle a deux enfants ; elle vient allaiter exactement son nourrisson aux heures des repas. Quand l'enfant est sevré, la mère garnit un petit panier pour la journée ; elle reprend son enfant chaque soir et le conserve près d'elle toutes les nuits,

tous les jours fériés, toutes les fois qu'elle s'en retourne au logis.

Les dames, les médecins et les membres du comité administratif veillent à ce qu'on donne aux enfants les aliments et les soins convenables à leur âge. Un médecin visite la crèche tous les soirs.

Bibliographie. — Marbeau, *Publications diverses sur les crèches.* — De Rostaing, *Des établissements publics destinés à la première enfance à Nantes*, 1849, p. 35. — *Livret-manuel des établissements publics d'assistance.* Paris, 1850, p. 190.

CRÉTINISME. — *Voy.* Goître.

CRINIERS. — L'industrie des criniers peut être nuisible à la santé sous plusieurs rapports : d'abord la poussière qu'ils respirent, composée d'une matière animale très ténue, qui irrite les bronches et excite la toux; ensuite la nature de la matière employée, laquelle, souvent imprégnée de sang ou de matières fécales, ou provenant d'animaux affectés de maladies contagieuses, peut fournir des émanations développées ou accrues par la fermentation, et douées de propriétés toxiques; enfin, certains procédés qui peuvent être usités dans la préparation des crins.

Les crins employés en France sont en général expédiés en ballots du Brésil, de Buénos-Ayres et de la Russie. Ils sont d'abord déballés et battus au grand air, et dans des endroits séparés; ce sont là les opérations les plus dangereuses, puisqu'elles exposent à ressentir le plus vivement les qualités nuisibles que le crin peut devoir, soit à son origine, soit à son amas longtemps prolongé. Après un triage préalable, qui se fait à la main, les crins sont peignés par un procédé mécanique, ensuite ils sont filés; puis, on les soumet à l'ébullition dans une chaudière qui présente à sa partie inférieure un robinet, d'où les eaux s'échappent immédiatement dans un conduit souterrain; enfin, ils sont séchés et frisés.

Les soies de porc, destinées aux brossiers, sont mises en tas et arrosées pour faciliter, en les arrosant, leur mise en carotte. Les crins destinés aux tapissiers sont teints en noir avant l'opération du séchage et du frisage. Pour cela ils sont plongés dans un bain composé de sulfate de fer et de bois de Campêche, à la température de l'ébullition, opération qui répand une grande quantité de vapeur dont l'odeur est fort désagréable.

Telles sont les principales opérations que nécessite la préparation des crins. Lorsque toutes les conditions d'une bonne aération et d'une ventilation suffisante sont soigneusement observées, que les ateliers sont tenus avec propreté, et que le travail des machines

vient autant que possible en aide à celui des bras, l'influence des poussières du crin ne paraît pas devoir se faire sentir d'une manière bien appréciable sur la santé. Il n'en est pas de même lorsque ces conditions importantes ne peuvent être réunies. Ainsi dans les prisons où, comme à Metz, la plupart des détenus sont, ou du moins étaient employés, il y a quelques années, à *battre*, à *éplucher* et à *tirer* le crin, M. le docteur Ibrelisle a montré que l'absence de machines, le défaut d'espace, l'imperfection de la ventilation, donnaient à ces diverses manipulations des qualités nuisibles, qu'elles étaient loin d'offrir au même degré dans l'industrie privée.

M. le docteur Ibrelisle a vu, dans la même année, 27 détenus appartenant aux prisons de Metz affectés d'anthrax ou d'éruptions furonculeuses qui, chez quelques uns, revêtirent le caractère beaucoup plus grave de charbon. M. Huzard a lu à l'Académie de médecine un rapport sur la mort d'un homme décédé à l'hôpital de Séez pour s'être servi d'un mouchoir dans lequel il avait conservé longtemps les crins d'une jument.

La précaution de n'ouvrir les ballots de crin qu'au grand air et de grands soins de propreté de la part des ouvriers devront suffire pour mettre à l'abri des risques particuliers que nous avons signalés comme appartenant à cette première opération.

Quant à la teinture des crins, on évitera les inconvénients qui en résultent pour le voisinage, par la construction d'une hotte et d'un tuyau de cheminée qui conduiront ces vapeurs à une certaine hauteur dans l'atmosphère.

On a employé, dans la préparation des crins, certains procédés comprenant une fermentation d'où résultaient des émanations fort délétères. Mais ces procédés, qui avaient le double inconvénient de détériorer les crins et de déterminer une perte sur leur quantité, paraissent abandonnés aujourd'hui.

Nous avons reconnu, dans nos recherches sur l'identité, que l'artisan occupé à peigner le crin présente à la main droite, autour de laquelle s'enroulent le crin et la poignée qui le retient, un gonflement et une rougeur limitée qui se remarquent à la face dorsale, au niveau des quatrième et cinquième métacarpiens. Il n'est pas rare de trouver en même temps une enflure assez considérable des jambes, et surtout de la gauche, qui supporte tout le poids du corps, la droite étant portée en avant et demi-fléchie, comme dans certaines positions de l'escrime.

Bibliographie. — Patissier, *Traité des maladies des artisans*, 1822, p. 242. — Ibrelisle, *Sur les accidents qui peuvent résulter de la manipulation des crins* (*Compte rendu des travaux de la Société de Metz*, 1844, p. 48). — A. Tardieu, *Recherches médico-légales sur l'identité* (*Annales d'hygiène*, etc., 1849, t. XLII, p. 402). — *Journal de médecine de Bordeaux*, 1851, p. 105. — *Rapport général sur les travaux du conseil central de salubrité du département de la Gironde*, par Léon Marchant, 1837-38.

CUIRS VERNIS. — La fabrication des cuirs vernis, des toiles cirées et des taffetas vernis a deux inconvénients qui l'ont fait placer dans la première classe des établissements dangereux par la mauvaise odeur et le danger d'incendie ; mais l'une et l'autre ne sont pas à redouter quand les ateliers sont bien tenus et situés à une distance d'au moins 150 mètres des maisons voisines. On ne fabrique le vernis qu'une ou deux fois par mois, et son odeur est très désagréable. D'après ces considérations, on peut autoriser les établissements de toiles vernies ou cirées, sous ces conditions : que la cheminée du fourneau au vernis sera enveloppée d'un manteau et élevée de 8 mètres au-dessus du toit. Une bonne précaution consiste dans l'application sur la chaudière d'un couvercle hermétiquement adapté et surmonté d'un tuyau qui va s'ouvrir dans la cheminée. Fixée à ce même couvercle, une spatule peut se mouvoir en tout sens dans le mélange en ébullition. Il faut, en outre, qu'une distance d'au moins 500 mètres sépare la fabrique de la maison la plus voisine.

Bibliographie. — Montfalcon et de Polinière, *Traité de la salubrité dans les grandes villes*, 1846, p. 260.

CUISINES.— De toutes les pièces d'une maison, les plus malsaines ordinairement sont les cuisines, dit un rapport au conseil de salubrité. En général, elles sont mal éclairées, mal ventilées ; on y brûle du charbon dont la vapeur se répand partout et finit par attaquer la santé des personnes qui y vivent constamment ; cependant il n'y a pas de pièces où la ventilation soit plus facile, où l'on puisse, par conséquent, obtenir plus de salubrité, ainsi que l'a si bien pensé M. d'Arcet, qui a donné la description d'une cuisine parfaitement à l'abri de toute émanation dangereuse. Il suffit de placer les fourneaux sous une hotte communiquant avec celle du foyer principal et dont l'ouverture soit calculée de manière à former un courant d'air et à entraîner les exhalaisons du charbon.

Il faut que les pierres d'évier aient une déclivité suffisante,

qu'elles soient garnies, à leur extrémité ouverte, d'une grille qui laisse couler facilement les eaux ménagères. C'est surtout dans l'intérieur des appartements qu'il ne faut pas permettre les dépôts de matières organiques en état de fermentation : ce sont autant de foyers d'infection qu'il faut éloigner de nos demeures.

On a conseillé de blanchir à la chaux les murs des cuisines au moins une fois tous les deux ans ; leurs murs s'imprègnent facilement de fumée et des émanations dont s'accompagne la fermentation des substances alimentaires.

Bibliographie. — D'Arcet, *Description d'un fourneau de cuisine construit de manière à pouvoir y préparer toute espèce d'aliments sans être incommodé par la vapeur du charbon*, etc., 1822. — Ducpétiaux, *Questions relatives à l'hygiène des prisons et des établissements de bienfaisance* (*Annales d'hygiène*, etc., 1833, t. IX, p. 276). — Piorry, *Dissertation sur les habitations privées*, Thèses de Paris, 1837, p. 130. — Montfalcon et de Polinière, *Traité de la salubrité dans les grandes villes*, 1846, p. 65.

CUIVRE. — *Vases et ustensiles de cuivre.* — Le cuivre à l'état métallique ne possède aucune propriété qui puisse le rendre nuisible à la santé ; mais une fois passé à l'état d'oxyde ou de sel soluble, il acquiert des propriétés toxiques qui peuvent rendre très dangereux l'usage de vases faits de ce métal, à la surface desquels celui-ci aurait subi de telles transformations. Il suffirait donc, pour le mettre à l'abri de tout danger, de nettoyer ces vases fréquemment, pour enlever la couche d'oxyde formée par l'air humide, et de n'y laisser séjourner aucun corps gras, huileux, acide ou alcalin. On a recours à l'étamage pour prévenir ces graves inconvénients.

Mais le défaut de soins et de précautions ou l'ignorance rendent excessivement fréquents les accidents causés par l'emploi des vases ou ustensiles de cuivre, soit pour les préparations alimentaires, soit pour des usages industriels.

« On trouve dans le *Journal de médecine*, dans le *Journal de chimie médicale* et dans d'autres ouvrages, des détails : 1° Sur des accidents causés par des œufs à l'oseille préparés dans un vase de cuivre ; 2° sur l'empoisonnement d'une famille pour avoir mangé des écrevisses qui avaient cuit et séjourné dans un vase de cuivre où l'on avait versé du vinaigre pour les assaisonner : trois personnes succombèrent ; 3° sur l'empoisonnement de deux hommes qui moururent pour avoir mangé d'un ragoût préparé dans des vases de cuivre qu'on avait négligé d'étamer ; 4° sur les accidents

qui survinrent en 1825 à plusieurs élèves de l'école polytechnique pour avoir mangé de la charcuterie où il y avait du cuivre; 5° sur des accidents pour la même cause qui incommodèrent gravement quelques personnes; 6° sur l'empoisonnement causé par une liqueur (l'absinthe suisse) colorée en vert par un sel de cuivre. » Il serait facile d'ajouter bien d'autres exemples à ceux que nous venons de citer.

Un fabricant de draps, d'une commune des environs de Hervé, ayant voulu faire l'essai d'une soupe économique pour ses ouvriers, déposa à cet effet, dans une chaudière de cuivre, des fèves blanches, de la farine, des pommes de terre, de la graisse, du sel et quelques seaux d'eau. Il porta ensuite le tout à l'ébullition en faisant arriver dans la chaudière un courant de vapeur d'eau amené par un tuyau de cuivre. Heureusement, avant de la donner à ses ouvriers, il prit la précaution de faire analyser cette soupe : on reconnut qu'elle contenait une quantité notable de cuivre.

On a trouvé dans du pain, à la Rochelle, du cuivre provenant de ce que des pièces de cuivre appartenant au moulin d'où venait la farine avaient perdu par le frottement une certaine quantité de métal, passé ensuite à l'état salin pendant la fermentation. MM. Kuhlmann, Barruel, Chevallier, etc., ont reconnu que des boulangers avaient mêlé du sulfate de cuivre au pain, pour lui communiquer plus de blancheur. Les liquoristes en mêlent quelquefois à leurs préparations, et en particulier aux graines pour leur donner une teinte verte.

Le suc de réglisse renferme presque toujours du cuivre, parce qu'on se sert d'une spatule de fer pour empêcher l'extrait de prendre au fond de la bassine, et qu'on détache ainsi des particules cuivreuses. « Il est des substances alimentaires, dit M. Lefortier, préparées dans des vases de cuivre, dont la coloration paraît due évidemment à une certaine quantité de ce métal en dissolution : tels sont l'oseille et les épinards. L'expérience de tous les jours nous démontre qu'ils sont très verts quand ils ont été préparés dans des vases de cuivre non étamés, et jamais quand ils l'ont été dans des vases d'une autre nature.

» Un fait assez curieux, c'est que ces matières ainsi chargées de cuivre, et qui dans quelques circonstances produisent des accidents, des indispositions assez graves, peuvent, dans d'autres cas, être sans action sur l'économie animale. M. Planche a vu encore que de l'oseille contenant assez de cuivre pour en déposer sur une

lame de fer ne fournissait aucune réaction par le cyanure jaune de potassium ordinairement si sensible. Il faut donc avoir recours à la lame de fer, incinérer et traiter par l'acide azotique. On a fait les mêmes observations à propos de la couleur verte des cornichons. »

Lorsque l'on veut reconnaître l'existence du cuivre, il faut faire évaporer jusqu'à siccité le liquide ou sa décoction, incinérer dans un creuset le produit de l'évaporation, traiter le produit obtenu par l'acide azotique, filtrer le liquide et l'évaporer pour chasser l'excès d'acide; puis, reprenant par l'eau distillée la dissolution évaporée, on reconnaît par les réactifs connus, tels que le cyanure jaune de potassium et de fer, l'acide sulfhydrique, l'ammoniaque, le fer, la présence du cuivre. Dans d'autres circonstances, on procède directement par l'incinération. Nous avons dit plus haut que l'on pouvait reconnaître la présence du cuivre à l'aide d'une lame de fer, alors que les autres réactifs n'en décelaient point de traces.

L'ordonnance suivante a pour objet de prescrire les mesures propres à prévenir autant que possible les accidents dont nous venons de parler.

ORDONNANCE DE POLICE CONCERNANT LES USTENSILES ET VASES DE CUIVRE, DU 23 JUILLET 1832.

Article 1er. Il sera fait de fréquentes visites des ustensiles et vases de cuivre dont se servent les marchands de vin, traiteurs, aubergistes, restaurateurs, pâtissiers, charcutiers, bouchers, gargotiers, fruitiers, etc., établis dans le ressort de la préfecture de police, à l'effet de vérifier l'état de ces ustensiles sous le rapport de la salubrité.

Art. 2. Les ustensiles et vases empreints de vert-de-gris seront saisis et envoyés à la préfecture de police.

Art. 3. Les ustensiles de cuivre dont l'usage serait dangereux par le mauvais état de l'étamage seront transportés sur-le-champ, à la diligence de qui de droit, chez le chaudronnier le plus voisin, pour être étamés aux frais des propriétaires, lors même qu'ils déclareraient ne pas s'en servir.

Art. 4. Il est défendu aux marchands désignés en l'article 1er de laisser séjourner dans des vases de cuivre étamés ou non étamés aucuns aliments et aucunes préparations, quand même ils seraient enveloppés de linge.

Art. 5. Il est défendu aux marchands de vin d'avoir des comptoirs revêtus de lames de plomb, aux débitants de sel et de tabac de se servir de balances de cuivre, et aux nourrisseurs de vaches, crémiers et laitiers, de déposer le lait dans des vases de cuivre.

Art. 6. Il est défendu aux raffineurs de sel de se servir de chaudières de cuivre pour le raffinage.

Art. 7. Il est défendu aux vinaigriers, épiciers, fabricants et marchands de

liqueurs, de déposer et de transporter dans des vases de cuivre ou de plomb leurs liqueurs, vinaigres et autres acides.

Art. 8. Les robinets fixés aux barils des liquoristes doivent être étamés à l'étain fin, ou remplis d'un cylindre d'étain fin dans lequel sera fixé le conduit d'écoulement.

Ces robinets devront être de bois lorsqu'ils seront fixés aux barils dans lesquels les vinaigriers, épiciers ou autres marchands renferment leur vinaigre.

Art. 9. Les lames de plomb, les balances, les vases et ustensiles de cuivre qui seraient trouvés chez les marchands désignés dans les articles précédents, seront saisis et envoyés à la préfecture de police, avec les procès-verbaux constatant les contraventions.

Art. 10. Les commissaires de police et les maires des communes rurales, du ressort de la préfecture de police, sont chargés de faire les visites prescrites par la présente ordonnance, et d'en dresser les procès-verbaux qu'ils nous transmettront.

Ouvriers qui travaillent le cuivre. — Les industries où l'on travaille le cuivre ont passé longtemps pour très malsaines; la colique de cuivre passait pour une maladie fréquente et était décrite dans un grand nombre d'ouvrages. Le tableau chargé que Desbois, de Rochefort, avait laissé de la santé des ouvriers de Villedieu-les-Poêles, village de la basse Normandie, était de nature à faire une vive impression. Enfin, M. le docteur Blandet avait présenté à l'Académie des sciences, le 17 février 1846, un mémoire sur la colique de cuivre, où ce médecin prétendait que la colique de cuivre était plus commune que la colique de plomb; qu'on en observait chaque année des milliers d'exemples à Paris, et que presque tous les ouvriers en étaient atteints. C'est, du reste, une maladie moins grave que la colique de plomb. M. Blandet signalait comme les deux causes de la colique de cuivre la malpropreté et l'inspiration de molécules cuivreuses. M. Chevallier, qui avait déjà fait connaître quelques recherches sur les maladies des ouvriers qui travaillent le cuivre, a, dans un mémoire récent et très curieux, publié en commun avec M. Boys de Loury, produit des faits tout différents de ceux de M. Blandet.

MM. Chevallier et Boys de Loury ont visité avec soin tous les établissements où le cuivre se travaille à Paris; ils ont examiné et interrogé les fondeurs, les acheveurs, les ciseleurs, les bronziers, les lamineurs et cloutiers qui travaillent le cuivre à froid, les fondeurs de monnaies et de médailles, les chaudronniers, les poêliers, les fabricants de capsules de guerre; ils se sont procuré des renseignements détaillés sur les usines et les centres industriels, tels que Imphy (Nièvre), Villedieu-les-Poêles. Parmi ces ouvriers, les

uns manient continuellement le cuivre, les autres vivent au milieu d'émanations cuivreuses, et cependant ces habiles observateurs ont constaté que la colique de cuivre n'existe pas, et que les ouvriers en cuivre, quelle que fût leur spécialité, ne présentaient aucun accident qui pût être attribué à l'action d'un agent toxique particulier. Ils se sont encore assurés qu'aucun des malades signalés dans les hôpitaux comme atteints de coliques de cuivre n'avait réellement pas cette affection, et qu'une grande partie des états notés comme appartenant aux fondeurs en cuivre n'avaient pas de rapport avec cette classe d'ouvriers.

Il y a quelques conditions accessoires qui peuvent devenir la cause d'accidents ou d'indispositions, telles que la grande chaleur ou les efforts musculaires auxquels sont contraints les ouvriers fondeurs, certaines positions vicieuses chez les ouvriers poêliers. Quelques uns éprouvent de la sécheresse à la gorge, de la toux par suite de l'inspiration des poussières cuivreuses, mais point d'accidents toxiques. MM. Chevallier et Boys de Loury déclarent formellement que l'inspiration des particules cuivreuses est parfaitement innocente.

Il peut pourtant résulter des accidents de l'action des sels de cuivre, comme pour les chaudronniers qui nettoient les vases de cuivre; mais ce sont là des faits d'un ordre différent.

Cependant il est certain que le cuivre est absorbé par les ouvriers. Leur urine contient du cuivre; MM. Chevallier et Boys de Loury s'en sont assurés. M. Millon, médecin à Durfort, rapporte que les murs le long desquels urinent les ouvriers en cuivre sont colorés en vert. La coloration en vert des os et de la terre de l'ancien cimetière est une chose avérée. Du reste, les auteurs auxquels nous empruntons ces détails ont analysé eux-mêmes plusieurs échantillons envoyés de l'usine de Durfort : cheveux, résidus d'urines évaporées, fragments d'os d'un ouvrier avec la terre attenante, etc., et en ont extrait du cuivre.

Nous-même avons reconnu la présence du cuivre dans des lames assez épaisses d'épiderme, faciles à enlever sur les mains calleuses de ces ouvriers, et en particulier chez un chaudronnier qui n'avait pas travaillé depuis quarante jours. La chevelure des ouvriers s'imprégne de molécules cuivreuses, qui finissent par y pénétrer par une véritable combinaison, et ne peuvent plus en être extraites, même par les acides.

Il résulte donc des recherches entreprises par MM. Chevallier et

Boys de Loury, que le cuivre, par lui-même, soit au moment de sa fonte, soit lorsqu'il est réduit en poudre légère, est inoffensif; il en est à peu près de même lorsqu'il est allié au zinc, en quelque proportion que ce soit. (*Voy.* ÉTAMAGE, PAIN, VASES, ETC.)

Bibliographie. — Chevallier, *Accidents causés par l'usage de vases de cuivre* (*Annales d'hygiène*, etc., 1832, t. VIII, p. 438). — Barruel, *Note sur les inconvénients des vases de cuivre et de plomb employés dans la préparation des aliments* (*Annales d'hygiène*, etc., 1835, t. XIV, p. 131). — Lefortier, *De l'empoisonnement par les sels de cuivre* (*Annales d'hygiène*, etc., 1840, t. XXIV, p. 97). — Garot, *Dangers de l'usage des vases de cuivre pour la préparation des aliments* (*Annales d'hygiène*, etc., 1848, t. XXXIX, p. 228). — Chevallier, *Note sur la santé des ouvriers qui travaillent le cuivre* (*Annales d'hygiène*, etc., 1843, t. XXX, p. 258). — Chevallier, *Note sur les ouvriers qui travaillent le vert-de-gris* (*Annales d'hygiène*, etc., 1847, t. XXXVII, p. 392). — Millon, *Quelques remarques sur la colique de cuivre et de plomb* (*Bulletin de l'Académie de médecine*, 1847, t. XII, p. 561). — A. Tardieu, *Recherches médico-légales sur l'identité* (*Annales d'hygiène*, etc., 1849, t. XLII, p. 403). — Chevallier et Boys de Loury, *Mémoire sur les ouvriers qui travaillent le cuivre et ses alliages* (*Annales d'hygiène*, etc., 1850, t. XLIII, p. 337, et XLIV, p. 26).

CURAGE. — *Voy.* ÉGOUTS, FOSSES D'AISANCES.

CUVETTES. — Les ouvertures par lesquelles s'écoulent des eaux infectes répandent habituellement une odeur plus ou moins insupportable, qui se fait quelquefois ressentir dans l'intérieur des habitations. Deparcieux a imaginé, pour s'en préserver, un moyen qui remplit bien ce but.

L'appareil qu'il avait établi consistait en une auge de pierre, dont le bord opposé à celui par lequel les eaux arrivent présentait une ouverture pour leur écoulement : l'auge était partagée à son milieu par un diaphragme descendant à un décimètre environ du fond de l'auge : par son moyen, l'eau peut toujours s'écouler, mais l'air ne peut se répandre dans le lieu d'où l'eau est sortie; et si des matières plus ou moins pesantes se déposent au fond de l'auge, on peut les retirer facilement.

En construisant les auges en fonte, plaçant sur le côté un trop-plein destiné à l'écoulement des eaux, et faisant arriver, dans la première partie de l'auge, le tuyau qui amène les eaux, on peut éviter toute l'odeur provenant d'un égout, par exemple. Des appareils de ce genre ont été établis dans les abattoirs où leur utilité a été facilement appréciée; le curage en est facile, et avec peu de soins on diminue l'envasement des égouts. Il y a une foule de circonstances où ils peuvent recevoir d'utiles applications.

On appelle encore *cuvettes* de petits fossés discontinus, ouverts dans les parties de routes non bordées de fossés continus. Il est

défendu de combler les fossés et cuvettes, d'y établir des passages sans permission et d'y jeter des eaux ménagères qui s'y corrompraient bientôt et rendraient ces ouvrages impropres à l'absorption des eaux de la route.

Bibliographie. — *Dictionnaire de l'industrie*, etc., 1835, t. III, p. 708. — Husson, *Traité de la législation des travaux publics et de la voirie en France*, 1850, p. 384.

DÉBARDEURS. — Ce fut au milieu du XVIe siècle que l'idée vint pour la première fois d'utiliser, pour l'approvisionnement de la capitale en bois de chauffage, les nombreux cours d'eau qui affluent dans la Seine au-dessus de Paris. Un bourgeois de Paris, Jean Rouvet, proposa à cette époque de jeter des bûches dans les petites rivières qui traversaient alors d'immenses forêts, de les abandonner au courant, puis, à l'endroit où elles tombent dans la Seine, de les arrêter, de les réunir en trains, et de les diriger ensuite sur Paris.

Cette idée, à laquelle l'épuisement des forêts qui entouraient Paris du côté du nord, et qui avaient jusqu'alors servi à son approvisionnement, donnait une grande importance, fut tellement développée par la suite, qu'en 1830, d'après des documents recueillis par Parent-Duchâtelet, le nombre des trains amenés à Paris par la Marne et la Seine était, terme moyen, de 4,500, chaque train se composant de 18 décastères. Paris recevait par cette voie, chaque année, 810,000 stères, ou 405,000 voies, ou 810,000 mètres cubes de bois de chauffage, sans compter le bois de charpente.

Ces trains se construisent le plus souvent à sec; mais pour l'extraction du bois arrivé à sa destination, il faut que les ouvriers se mettent dans l'eau jusqu'à la ceinture, et qu'ils y restent constamment tant que durent les travaux : c'est là ce qui constitue le métier de *débardeur*.

On appelle *déchireurs de bateaux* des ouvriers employés à *déchirer* des bateaux qui, provenant de certaines rivières comme l'Allier, ou encore la Haute-Loire, qu'ils ne sont pas destinés à remonter, sont construits le plus économiquement possible, et mis en pièces dès leur arrivée à Paris, et leurs débris livrés au commerce et à l'industrie.

Enfin, on désigne sous le nom de *ravageurs* des individus qui vont à la recherche des objets utiles ou précieux que les eaux, les neiges et les boues de Paris entraînent au fond du lit de la Seine.

Pour cela, ils prennent le sable de la rivière dans de grandes sébiles de bois, et le lavent à la manière d'un minerai; mais pour avoir ce sable et le laver, ils sont obligés de rester dans l'eau jusqu'à la ceinture, depuis le matin jusqu'au soir, pendant cinq ou six mois de l'année sans interruption.

On voit que ces diverses professions peuvent être étudiées ensemble au point de vue de l'hygiène, puisqu'elles présentent cette circonstance commune, le travail continu dans l'eau pendant la plus grande partie de l'année.

Parent-Duchâtelet évalue à 668 le nombre des ouvriers qui les composent: 438 *débardeurs*, 178 *déchireurs de bateaux*, 31 *lâcheurs de trains ou bateaux*, gens chargés de les faire passer sous les ponts de Paris, et 21 *ravageurs*.

Généralement peu intelligents et assez sobres, ils mangent peu, et suppléent au défaut d'aliments solides par une proportion considérable de vin blanc ou rouge ; ils boivent en général peu d'eau-de-vie. Les débardeurs peuvent être considérés comme les ouvriers les plus robustes de Paris après les forts de la halle. C'est à douze ou treize ans qu'ils commencent leur dur apprentissage, et sont ordinairement hors de service à cinquante ou cinquante-cinq ans. On a observé que beaucoup de ces hommes, sur la fin de leurs jours, s'affaiblissent, s'énervent, et deviennent stupides et propres à peu de chose.

Un grand nombre de maladies et d'indispositions ont été attribuées aux conditions spéciales où se trouvent tous ces ouvriers : fièvres intermittentes, catarrhes, dyspnées, fluxions de poitrine, rhumatismes, blessures aux extrémités inférieures, et surtout ulcères aux jambes. Outre les conséquences du froid et de l'humidité permanente où ils vivent, il faut faire la part, chez les débardeurs surtout, des efforts musculaires nécessités par le poids considérable qu'acquiert le bois après un séjour prolongé dans l'eau.

Parent-Duchâtelet a cherché à vérifier l'exactitude des opinions généralement répandues sur l'influence que ce genre de travail pouvait exercer sur la santé des débardeurs, etc., et pour cela il s'est livré à des observations minutieuses sur ces ouvriers eux-mêmes, et s'est entouré de tous les renseignements que pouvaient lui fournir les hommes appelés par leur position à vivre au milieu d'eux. Mais il est arrivé à des résultats tout à fait différents.

Ces hommes sont en général d'une très bonne santé : les maladies que l'on croyait les plus communes chez eux sont précisément

les plus rares. Ils n'ont presque jamais d'affections rhumastimales; bien loin que les ulcères, les varices, les infiltrations des membres inférieurs soient communs parmi eux, leurs jambes sont presque toujours sèches et très saines. Leurs maladies aiguës sont, il est vrai, ordinairement assez violentes; mais ils en ont assez rarement. Les déchireurs de bateaux sont assez sujets aux hernies; mais la seule maladie qui paraisse résulter directement du genre de travail des débardeurs, etc., c'est ce qu'ils appellent les *grenouilles*, ce que Parent-Duchâtelet décrit ainsi :

Les *grenouilles* constituent une altération du derme, caractérisée par un ramollissement, des gerçures et souvent une usure, une véritable destruction des parties qui sont en contact avec l'eau. On les remarque sur les extrémités supérieures comme sur les inférieures, mais plus souvent sur ces dernières, et ici elles siégent de préférence entre les orteils, où elles déterminent de vastes fentes et crevasses dont la profondeur est quelquefois de plusieurs lignes; il n'est pas rare de les observer sur les talons, et alors tantôt la peau est fendue, gercée, crevassée en différents sens, tantôt comme mâchée, et chez quelques uns elle s'en allait par lambeaux, laissant à vif un fond rouge, pulpeux, d'une sensibilité extrême.

Cette affection, qui paraît n'être que le résultat d'une *macération* du derme, détermine, dans son état d'acuité, une douleur et une cuisson des plus vives, mais seulement quand les parties, étant hors de l'eau, commencent à sécher. Cette maladie n'a par elle-même aucune gravité; elle se guérit par le seul repos et la cessation de la cause qui l'a produite; mais il est des ouvriers qui, dans le cours d'une campagne, sont obligés d'interrompre cinq ou six fois leur travail pour se reposer pendant quelques jours.

Bibliographie. — Parent-Duchâtelet, *Mémoire sur les débardeurs de la ville de Paris* (*Annales d'hygiène*, etc., 1830, t. III, p. 245).

DÉBOISEMENT. — *Voy.* Reboisement.

DÉCAPAGE. — On désigne sous le nom de *décapage* une opération qui consiste à enlever de la surface des lames de métaux que l'on doit mettre en œuvre des portions plus ou moins considérables d'oxyde qui en recouvre la surface. On fait usage, tantôt d'une action mécanique, en les frottant avec un corps dur en poudre humectée; tantôt d'acide, principalement les acides nitrique, sulfurique ou hydrochlorique, ou le vinaigre, dans lesquels on trempe la pièce à décaper, ou que l'on répand à sa surface. Le

décapage prend le nom de *dérochage*, dans l'art du doreur.

Il y a dans toutes les grandes villes, disent MM. Montfalcon et de Polinière, des ateliers de dérocheurs qui sont pour le voisinage un sujet de plaintes incessantes. L'odeur qui s'en dégage est fort désagréable; en outre, les ouvriers jettent quelquefois sur la voie publique des eaux cuivrées très fétides. Le moyen de faire cesser ces inconvénients est fort simple : au lieu de répandre les vapeurs nitreuses dans l'air, les dérocheurs n'ont qu'à les absorber avec un peu de chaux.

On doit exiger, dans les ateliers de dérochage, que le fourneau soit chauffé avec du coke et surmonté d'un vaste manteau garni de rideaux de cuir ou de coutil, tombant jusque sur le sol. Il faut, en outre, que les vapeurs des creusets soient transmises par une gaîne dans la cheminée. Quant au dérochage, on demandera l'établissement d'un fourneau d'appel dans la cheminée sous laquelle on le pratiquait, et l'on imposera l'obligation de maintenir constamment fermée la croisée de la fenêtre de l'atelier, qui s'ouvrira sur une cour ou sur un passage, ainsi que celle de transporter les eaux cuivrées dans des vases hermétiquement fermés. (*Voy.* Affinage, Dorure.)

Bibliographie. — *Dictionnaire de l'industrie*, etc., 1835, t. IV, p. 18 et 54. — Montfalcon et de Polinière, *Traité de la salubrité dans les grandes villes*, 1846, p. 281.

DÉCÈS (Vérification des). — Les deux seuls articles du Code civil qui s'occupent des décès, sous le point de vue de leur vérification, sont les suivants :

« Art. 77. Aucune inhumation ne sera faite sans une autorisation, sur papier libre et sans frais, de l'officier de l'état civil, qui ne pourra la délivrer qu'après s'être transporté auprès de la personne décédée, pour s'assurer du décès, et que vingt-quatre heures après le décès, hors les cas prévus par les règlements de police.

» Art. 78. L'acte de décès sera donné par l'officier de l'état civil, sur la déclaration de deux témoins. Ces témoins seront, s'il est possible, les deux plus proches parents ou voisins; et lorsqu'une personne sera décédée hors de son domicile, la personne chez laquelle elle sera décédée, et un parent ou autres. »

L'article 81 est relatif aux cas où l'on soupçonnerait une mort violente.

Voilà quelle est toute l'économie de la législation relative aux décès : déclaration du décès à la mairie par deux témoins; con-

statation du décès à domicile par l'*officier de l'état civil*. De ces deux prescriptions, la première seule est suivie; il est évident que la seconde n'a jamais pu être mise en pratique. Peut-on exiger d'un maire qu'il s'en aille vérifier tous les décès qui surviendront dans sa commune? Et d'ailleurs, à quoi servirait cette visite? Serait-il en état de distinguer la mort réelle de la mort apparente, et, dans un grand nombre de cas, de reconnaître la cause de la mort?

Tel est en effet le double objet de la vérification des décès : s'assurer de la réalité de la mort, afin de prévenir les inhumations prématurées; constater la cause de la mort, afin de ne pas laisser passer inaperçus des crimes domestiques, que l'absence de tout contrôle, dans la plus grande partie du pays, doit souvent laisser impunis.

Les municipalités de quelques grandes villes ont tenté, pour la plupart, de suppléer à ce que la loi présentait d'insuffisant et d'inexécutable sous ce rapport. Elles ont institué des services de vérification de décès, et ont chargé des médecins spéciaux d'aller au domicile de chaque décédé, constater la réalité de la mort, et consigner dans leurs feuilles de déclaration le décès (arrêté du 31 décembre 1821); différentes observations relatives aux nom, prénoms, sexe, âge, profession du décédé; étage; exposition du logement; nature de la maladie (1), sa durée, ses complications; le nom du médecin qui l'avait traitée; le nom du pharmacien qui avait fourni les médicaments.

A Paris, le service de la vérification est fait par 36 médecins répartis dans les divers arrondissements; leurs fonctions sont définies dans un arrêté du 31 décembre 1821, et dans une circulaire ci-après, adressée le 25 juillet 1844 par le préfet de la Seine à MM. les maires.

CIRCULAIRE ADRESSÉE PAR M. LE PRÉFET DU DÉPARTEMENT DE LA SEINE A MM. LES MAIRES DES ARRONDISSEMENTS DE PARIS.

Monsieur le maire, des arrêtés pris tant par mes prédécesseurs que par moi ont réglé quelques points principaux du service de la vérification des décès. L'inspection que, depuis cinq ans, je fais exercer sur ce service, et qui m'a permis d'étudier dans une vue d'ensemble des faits accomplis pendant une assez longue période dans chacun des douze arrondissements municipaux, m'a fourni

(1) Cette indication de la maladie des décédés ou de la cause des décès se fait à Paris d'après un tableau nosographique que nous nous abstenons de reproduire, parce qu'il est entaché à nos yeux d'un vice radical, et doit être l'objet d'une réforme complète. Il ne peut, en effet, fournir à la statistique qu'une base tout à fait erronée.

des lumières nouvelles ; et je puis aujourd'hui vous adresser des instructions plus détaillées, qui seront pour vous une règle sûre, et qui guideront utilement MM. les médecins vérificateurs dans l'accomplissement des soins importants qui leur sont confiés.

Avant d'aborder les explications pratiques dont je recommande l'exacte observance à votre sollicitude éclairée, je dois rappeler les précédents législatifs et réglementaires qui ont servi de base au service de la vérification des décès. Cette méthode rendra plus sensibles les motifs des prescriptions particulières que je développe plus loin, et elle me permettra de vous donner une instruction complète, qui sera, dans les mains des médecins vérificateurs de votre arrondissement, une sorte de code dont la connaissance me paraît propre à faciliter beaucoup leur mission.

La loi du 20 septembre 1792, qui régla la matière avant le Code civil, contenait, au titre V, les prescriptions suivantes relatives à la constatation des décès, et qui ne diffèrent point, dans leur sens, des dispositions aujourd'hui en vigueur :

« Article 1er. La déclaration du décès sera faite par les deux plus proches parents ou voisins de la personne décédée, à l'officier public, dans les vingt-quatre heures.

» Art. 2. L'officier public se transportera au lieu où la personne sera décédée ; et, après s'être assuré du décès, il en dressera l'acte sur les registres doubles. »

Ce dernier article parut bientôt d'une exécution difficile. Comment était-il possible en effet à l'officier de l'état civil de satisfaire pleinement au vœu de la loi ? car indépendamment de ce que la fréquence des décès, dans une ville telle que Paris, rend véritablement impossible le transport effectif des maires au domicile des personnes décédées, peut-on dire que ces fonctionnaires réunissent les lumières suffisantes pour déclarer avec certitude qu'un décès est réel ? Assurément non. Il importait donc de les décharger d'un soin difficile et pénible pour des hommes étrangers à la science médicale, et de prendre des mesures pour qu'ils pussent se faire suppléer dans la constatation des décès, sauf, par eux, à garder l'appréciation tout entière des faits et la responsabilité des actes.

En conséquence, l'un de mes prédécesseurs, M. le comte Frochot, qui portait une attention particulière à tout ce qui intéressait alors le service des inhumations, prit pour l'exécution de la loi du 20 septembre 1792, à la date du 21 vendémiaire an IX (13 octobre 1800), un arrêté portant que les maires et adjoints feront choix, dans leurs communes ou arrondissements, d'un ou de deux officiers de santé, pour constater les décès dont la déclaration aura été faite à la mairie ; que, si l'officier de santé juge le décès certain, il sera, sur son rapport, dressé acte par l'officier public, de la déclaration du décès ; que, si le décès n'est pas jugé certain, l'officier public ordonnera de surseoir à l'ensevelissement jusqu'à certitude complète.

Le même arrêté prescrit en outre des dispositions que l'on ne saurait trop recommander aux familles ; il porte que les personnes qui se trouveront auprès d'un malade, au moment de son décès présumé, éviteront de lui couvrir et de lui envelopper le visage, de faire enlever le corps de son lit pour le déposer sur un sommier de paille ou de crin, et de l'exposer à un air trop froid.

Enfin, une dernière disposition de l'arrêté précité porte que, dans aucun cas, il ne pourra être procédé à aucune inhumation qu'après vingt-quatre heures expirées depuis la déclaration du décès faite à la mairie, à moins qu'il n'y ait dissolution commencée et constatée par l'officier de santé.

Bientôt l'article 77 du Code civil remplaça les dispositions précitées de la loi du 20 septembre 1792 ; mais il n'innova en rien, et il laissa dans le domaine réglementaire le mode de vérification. L'arrêté du 21 vendémiaire an IX continua donc d'être exécuté, jusqu'à ce que la loi du 19 ventôse an XI (10 mars 1803) vînt obliger l'administration à poser de nouvelles règles pour le choix des hommes de l'art, appelés à vérifier les décès.

En effet, cette loi prescrivait, entre autres dispositions, que les fonctions de médecins et chirurgiens chargés par des autorités administratives de divers objets de salubrité publique ne pourraient être remplies que par des médecins et des chirurgiens reçus suivant les formes anciennes, ou par des docteurs reçus suivant les formes nouvellement déterminées.

L'arrêté du 21 vendémiaire an IX, qui avait confié à des officiers de santé les fonctions de vérificateurs des décès, devait donc être modifié ; et, le 2 juin 1806, le préfet prit un arrêté qui statuait qu'à partir du 1er juillet suivant, les médecins et chirurgiens chargés de constater les décès seraient pris exclusivement parmi les docteurs attachés aux bureaux de bienfaisance, et seraient désignés suivant l'ordre de leur ancienneté dans le service de ces établissements.

Depuis lors, rien ne fut changé dans le service de la vérification jusqu'en 1821.

A cette époque, l'administration, éclairée par diverses observations, avait déjà compris que le médecin qui était appelé à constater les décès se trouvait, par la nature même de ses fonctions, en position de recueillir beaucoup de renseignements, non seulement utiles pour la police médicale, mais encore du plus grand intérêt pour la science et pour l'hygiène publique. En conséquence, un arrêté du 31 décembre 1821 prescrivit aux médecins vérificateurs de consigner, dans les feuilles de déclaration de décès, les différentes observations jugées utiles, et qui devaient comprendre, savoir : les nom, prénoms, sexe, âge, profession du décédé, l'étage, l'exposition du logement, la nature de la maladie, sa durée, ses complications, le nom du médecin qui l'avait traitée, le nom même du pharmacien qui avait fourni les médicaments.

Ces divers renseignements ont continué, jusqu'à ce jour, à être fournis par les médecins vérificateurs, sur des formules de certificat qui sont mises à leur disposition.

Vous avez vu ci-dessus, monsieur le maire, que, d'après une disposition de l'arrêté du 21 vendémiaire an IX, l'inhumation d'un corps ne pouvait avoir lieu qu'après le délai de vingt-quatre heures expirées *depuis la déclaration du décès faite à la mairie*, sauf les cas d'urgence ; mais, comme cet arrêté ne prescrivait rien à l'égard des diverses opérations dont un corps peut être l'objet, telles que l'ensevelissement, la mise en bière, etc., on crut pouvoir inférer du silence de l'autorité que ces opérations devaient être facultatives, et qu'on pouvait y procéder sans commettre aucune infraction.

Ce fut pour empêcher une si fausse interprétation, et prévenir en même temps les malheurs qui pouvaient en être la conséquence, que l'arrêté du 25 janvier 1841, en assimilant à l'inhumation même les opérations ci-dessus énoncées qui peuvent avoir lieu sur les corps, les subordonna à l'expiration du délai de vingt-quatre heures exigé pour l'inhumation.

Telles sont, monsieur le maire, les diverses mesures prises jusqu'à ce jour pour assurer la constatation des décès. L'intérêt et la sécurité des familles ont à cet égard constamment préoccupé l'administration, qui a cru ne pouvoir entourer de trop de précautions le lit de tout homme réputé décédé, et dont le

décès peut quelquefois n'être qu'apparent ; elle a voulu que l'on ne pût rendre le corps à la terre qu'après la certitude absolument acquise de la mort.

C'est aussi cette pensée de sollicitude qui m'a porté à instituer le service d'inspection de la vérification des décès, service éminemment utile, et qui est venu fortifier d'une manière bien efficace celui de la vérification.

Il est en effet une considération qui n'a échappé à personne, et qui a dû être mûrement pesée par moi, c'est que l'homme le plus éclairé, le plus probe, le plus consciencieux, peut se trouver dans le cas de commettre une erreur dans la constatation d'un décès, et qu'une erreur de cette nature, à jamais irréparable, peut donner lieu à un malheur dont la pensée seule fait frémir, celui d'inhumer vivant un homme dont la mort ne serait qu'apparente. Aux erreurs inhérentes aux difficultés mêmes de la constatation, il faut ajouter celles qui peuvent naître des entraînements de l'habitude, de l'indifférence et de la négligence même ; ce qui augmente encore des chances contre lesquelles on ne saurait trop se prémunir.

L'expérience de tous les temps est là pour prouver que ces craintes ne sont pas chimériques, et il se produit quelquefois au grand jour de la publicité des faits susceptibles d'inquiéter les familles, et qui commandent à l'administration une vigilance active, une sollicitude de tous les instants.

Vous connaissez, monsieur le maire, l'organisation du service d'inspection de la vérification des décès, telle qu'elle résulte de mon arrêté du 15 avril 1839. Cet arrêté, qui a reçu, le 16 septembre suivant, la sanction de M. le ministre de l'intérieur, crée un comité d'inspection dont font partie quatre maires de Paris, et qui est chargé de me proposer les mesures qui lui paraissent les plus propres à assurer et à perfectionner la marche de ce service.

Le même arrêté institue quatre médecins inspecteurs, appelés au comité avec voix consultative, et qui ont mission de faire des visites spontanées au domicile des personnes décédées, chacun dans les divers arrondissements qui lui ont été assignés.

Le service de ces inspecteurs a été établi de manière à ne gêner en aucune façon et à ne point entraver le service de la vérification. Le vérificateur, en effet, ne rend compte de sa mission qu'au maire dont il est le délégué, tandis que l'inspecteur m'adresse les rapports auxquels ses visites ont donné lieu, et pour lesquelles il lui est remis chaque jour, de la mairie, les doubles des mandats de visite qui sont envoyés aux vérificateurs.

Mais, si l'inspecteur juge que la mort ne soit pas réelle, ou s'il existe des indices qui soient de nature à lui faire croire à une mort accidentelle, ou qui serait le résultat d'un crime, son devoir est d'en informer immédiatement le maire, afin que l'autorité prenne à cet égard les mesures convenables, dans le cas où ces faits auraient pu échapper à l'examen du médecin vérificateur. Il m'en fait également rapport, comme il a été dit ci-dessus.

Cette seconde visite présente donc le double avantage de fortifier la vérification en en confirmant les résultats ; ou bien, comme plusieurs faits sont venus le révéler, de mettre, par l'intermédiaire de l'officier de l'état civil, la justice sur la voie d'un crime qui peut-être lui serait demeuré toujours inconnu.

L'arrêté du 15 avril 1839 a reçu plusieurs modifications qui font l'objet de l'arrêté du 14 octobre suivant.

Je viens de suivre avec vous, monsieur le maire, les différentes phases qu'a subies la vérification des décès depuis son établissement jusqu'à cette époque ;

il me reste maintenant à appeler votre attention sur la manière d'accomplir la vérification. Mes observations porteront sur six points principaux.

Visite du médecin vérificateur. — Le médecin vérificateur ne saurait porter trop d'attention dans tout ce qui touche à la visite des corps.

Il importe d'abord, lorsqu'il a reçu un mandat de visite, qu'il ne se présente à la maison mortuaire ni assez tôt pour que les signes de la mort ne soient pas encore suffisamment manifestés, ni assez tard pour que l'heure de l'inhumation, fixée par le maire, ne puisse être connue de la famille dans la journée même. L'expérience du médecin vérificateur doit lui fournir à cet égard des indications à peu près sûres. Ainsi, dans la plupart des cas, les mandats de visite qui parviennent au vérificateur dans la matinée se rapportent à des décès qui ont eu lieu dans la soirée du jour précédent ou dans la nuit; il ne peut y avoir alors d'inconvénient, sauf toutefois les cas exceptionnels, à ce que la visite soit faite dès la réception du mandat envoyé par le maire. Quant aux mandats délivrés postérieurement, il est utile que la visite qu'ils provoquent soit faite, autant que possible, assez à temps pour que la famille puisse être fixée, le jour même, sur l'heure de l'inhumation.

Je n'ai sans doute pas besoin, monsieur le maire, d'insister sur les égards que MM. les médecins vérificateurs doivent avoir pour les personnes qu'ils rencontrent dans la maison mortuaire; leur éducation et leurs habitudes me sont un sûr garant qu'ils ne cessent d'observer, en toute circonstance, ces formes de politesse attentive, si douces pour les familles dans ces circonstances douloureuses, et qu'elles aiment à rencontrer dans les agents de l'autorité que leurs fonctions mettent alors en contact avec elles.

Le premier point qui doit fixer l'attention du médecin vérificateur, à son arrivée près du lit mortuaire, est de s'assurer que toutes les prescriptions des arrêtés des 21 vendémiaire an IX et 25 janvier 1841 sont observées. Ainsi, le corps doit être laissé dans son lit; on doit éviter de le transporter sur un sommier de paille ou de crin, de l'exposer à un air trop froid, de couvrir et envelopper le visage. (*Arrêté du* 21 *vendémiaire an IX.*)

Le corps doit rester dans toutes les conditions de chaleur et d'air susceptibles de faciliter le retour à la vie. On doit donc se garder de procéder à l'ensevelissement, à la mise en bière et à toute autre opération analogue (arrêté du 25 janvier 1841, art. 3); et toutes ces prescriptions doivent être observées pendant le délai de vingt-quatre heures, à partir de la déclaration du décès faite à la mairie. Si donc le médecin vérificateur, à son arrivée, constate quelque infraction aux dispositions réglementaires qui viennent d'être indiquées, il doit adresser à cet égard des recommandations à la personne présente. Si, par exemple, il trouve le corps déjà enseveli, il doit prescrire le désensevelissement et le faire effectuer sous ses yeux. En général, les médecins vérificateurs devront rappeler aux familles toutes leurs obligations à l'égard des individus déclarés pour morts, et leur faire observer que, pendant le délai légal de vingt-quatre heures, on doit prendre autant de soin d'une personne présumée décédée, que s'il s'agissait d'un malade.

Je n'indiquerai pas ici, monsieur le maire, les signes auxquels on peut reconnaître que la mort est certaine. MM. les médecins savent comment la mort réelle se manifeste; mais vous devez leur prescrire formellement, dans le cas où ils éprouvent le moindre doute sur la réalité de la mort, de faire surseoir à l'ensevelissement, quand même le délai de vingt-quatre heures serait expiré,

et de ne dresser le procès-verbal constatant le décès qu'après certitude complète acquise par de nouvelles visites. (*Arrêté du* 21 *vendémiaire an IX*, art. 7.)

J'appellerai particulièrement votre attention sur la manière dont la visite des corps doit toujours être faite. J'ai su que des médecins vérificateurs se contentaient quelquefois de découvrir la face du décédé, et de déclarer, sur les seuls indices qu'ils y découvraient, que la mort était réelle. Mais ce n'est pas ainsi que la loi a entendu que les visites devaient être faites; et une manière de procéder aussi incomplète, indépendamment de ce qu'elle est insuffisante pour la constatation du décès, rendrait inexécutable l'article 81 du Code civil, qui porte que, lorsqu'il y aura des signes de mort violente, ou d'autres circonstances qui donneront lieu de le soupçonner, on ne pourra faire l'inhumation qu'après qu'un officier de police, assisté d'un docteur en médecine ou en chirurgie, aura dressé procès-verbal de l'état du cadavre.

Il est facile, monsieur le maire, de déduire de cette disposition de la loi, que le simple examen de la face ne suffit point pour indiquer avec certitude la cause vraie de la mort, et qu'il est nécessaire que le médecin fasse l'examen du corps entier; l'expérience, d'ailleurs, a démontré la sagesse de cette prescription.

Le corps d'un décédé doit donc être toujours examiné d'une manière attentive et complète; et, dans beaucoup de cas même, il peut être utile de le déplacer; mais alors ces déplacements doivent être faits avec beaucoup de soin et de convenance, car il ne faut pas perdre de vue qu'un mouvement un peu brusque, une manière trop hâtive en apparence suffirait pour offenser la douleur de la personne qui assiste, et qui peut être un proche parent.

Cependant l'examen du corps ne pourrait pas seul remplir complétement l'objet de la vérification : le médecin vérificateur doit encore s'enquérir de tout ce qui peut intéresser son service, près d'un membre de la famille ou de toute autre personne en position de fournir des renseignements exacts. Il doit au besoin insister pour qu'on se rende à cet égard à sa demande; et si la personne placée près du corps est hors d'état d'éclairer le médecin vérificateur, il doit, au cas où il le jugerait nécessaire, faire appeler un membre de la famille.

Pour compléter les renseignements qu'il doit recueillir, le médecin vérificateur doit demander communication des ordonnances du médecin qui a suivi la maladie, et se faire représenter, autant que possible, les restes des médicaments qui ont été administrés. Il n'emportera pas ces différents objets après l'examen qu'il en aura fait. S'il lui apparaissait que la personne qui a soigné la maladie fût sans qualité pour exercer la médecine, il devrait signaler le cas à l'officier de l'état civil, pour que, s'il y avait lieu, des poursuites pussent être exercées conformément à la loi du 29 ventôse an XI.

Enfin, le médecin vérificateur consignera dans son procès-verbal de visite tous les renseignements prescrits par arrêté du 31 décembre 1821, renseignements qui ont été détaillés plus haut, et dont l'indication résulte, d'ailleurs, des formules remises par la mairie.

Bien que les explications dans lesquelles je viens d'entrer s'appliquent en général à tous les cas qui peuvent se présenter, il y a cependant plusieurs points sur lesquels il est bon d'arrêter plus particulièrement l'attention des médecins vérificateurs.

Visite du corps des jeunes enfants. — D'après les observations qui précèdent, et qui établissent suffisamment le devoir imposé aux médecins vérificateurs de visiter d'une manière attentive et complète le corps de toute personne décédée,

je devrais n'avoir rien à ajouter pour ce qui est relatif à la constatation du décès des enfants nouveau-nés. Cependant tant de dangers environnent la naissance de ces jeunes enfants, que vous ne sauriez, monsieur le maire, trop recommander aux médecins vérificateurs de se livrer à l'examen le plus sérieux, quand il s'agit de constater le décès d'un nouveau-né. Vous leur prescrirez de ne négliger jamais de faire découvrir entièrement les corps qu'ils trouveraient emmaillottés.

Mort par suite d'accident. — Il est une autre considération sur laquelle je vous prie d'appeler l'attention de MM. les médecins vérificateurs, et qui ressort de l'interprétation de l'article 81 du Code civil déjà cité : c'est que toutes les fois qu'ils auront à constater un décès qu'ils jugeraient être la suite d'un accident arrivé sur la voie publique ou par le fait involontaire d'une personne étrangère, ils ne doivent pas se borner à une simple certification du décès, mais ils ont à vous en instruire immédiatement, afin que vous puissiez au besoin provoquer l'action publique contre les auteurs de l'accident.

Enfants mort-nés. — Le chiffre des enfants déclarés mort-nés est, d'après les tables statistiques, extrêmement élevé comparativement au chiffre des autres décès. Ces résultats et quelques faits connus doivent naturellement donner lieu de craindre qu'une différence aussi considérable ne doive être en partie attribuée à des avortements provoqués par des manœuvres criminelles ou par l'administration imprudente de stimulants actifs et dangereux.

Il importe donc, monsieur le maire, et je vous le recommande très instamment, de faire exercer, autant que cela est possible, la plus grande surveillance sur toutes les maisons d'accouchement tenues par des sages-femmes et dans lesquelles les médecins vérificateurs de votre arrondissement sont appelés à constater des décès; non que je veuille désigner aucun de ces établissements, mais je ne dois pas vous laisser ignorer que plusieurs maisons de ce genre m'ont été signalées, où des femmes qui s'y étaient retirées pour y cacher une faute avaient trouvé, de la part de sages-femmes, une coupable coopération.

Dans cet état de choses, lorsque l'enfant dont le corps doit être visité a été déclaré mort-né, il est nécessaire que le médecin vérificateur s'assure, aussi exactement qu'il est possible, de la durée de la vie utérine de l'enfant, et qu'il le relate dans le certificat de décès, ainsi que la cause présumée de l'avortement.

Une autre observation digne de toute votre attention, et qui doit particulièrement démontrer aux médecins vérificateurs la nécessité d'un examen sérieux, c'est que, dans le nombre des enfants qui, depuis plusieurs années, avaient été déclarés comme mort-nés, il s'en est trouvé qui avaient réellement vécu, les uns sept et vingt-six heures, d'autres deux jours et jusqu'à quatorze jours.

Moulage des corps. — Une dernière considération, qui a aussi la plus grande importance, et dont j'ai eu plusieurs fois l'occasion de vous entretenir, a pour objet le moulage, l'autopsie, et toutes les opérations qui sont de nature à modifier l'état d'un corps.

L'article 77 du Code civil, qui interdit positivement de procéder à aucune inhumation avant l'expiration du délai de vingt-quatre heures, contient implicitement la défense de procéder à l'ensevelissement, à la mise en bière, au moulage, à l'autopsie, et à toute autre opération dont un corps peut être l'objet.

Cependant cette disposition de la loi était tous les jours enfreinte par les familles mêmes des décédés, et par les médecins appelés par elles pour pratiquer l'autopsie. On s'était pour ainsi dire habitué à regarder comme le terme du

délai de rigueur, la visiste faite par le médecin vérificateur pour constater le décès.

Pour faire cesser un tel état de choses, et fixer en même temps la portée de l'article 77 du Code civil, mon collègue, M. le préfet de police, et moi, nous prîmes, chacun en ce qui nous concerne, différents arrêtés ayant pour objet d'interdire l'ensevelissement et la mise en bière, le moulage, l'autopsie, l'embaumement et la momification des cadavres. Vous connaissez, monsieur le maire, les dispositions de mon arrêté du 21 janvier 1841 sur cette matière; je n'ai donc pas à y revenir. Quant à l'ordonnance de M. le préfet de police, qui est du 6 septembre 1839, vous en trouverez le texte à la suite de la présente instruction.

Aux termes de cette ordonnance, le délai de rigueur pour toute espèce d'opérations à pratiquer sur les cadavres est, comme l'ensevelissement et la mise en bière, fixé à vingt-quatre heures, à partir de la déclaration du décès faite à la mairie. Ce délai ne saurait être abrégé que dans des circonstances tout à fait exceptionnelles et d'une urgence bien constatée. Mais, dans ces circonstances mêmes, ainsi que j'ai eu l'honneur de vous le faire remarquer par ma circulaire du 24 août 1843, l'*urgence* ne peut être constatée que par le maire qui, comme officier de l'état civil, est seul compétent pour la déclarer. Le maire doit, dans ce cas, mentionner sur le bulletin destiné à cet usage les motifs qui peuvent faire devancer l'inhumation, et par conséquent pouvoir faire tolérer le moulage ou d'autres opérations sur un cadavre, opérations qui ne peuvent, alors même, avoir lieu que peu d'instants avant l'heure fixée pour l'inhumation, et sauf l'exécution de l'ordonnance de police précitée.

Ce certificat, délivré et signé par le maire, doit être remis à la famille par le commissaire de police chargé spécialement de surveiller l'exécution de l'ordonnance du 6 septembre 1839. Toute autre pièce qui, pour l'objet dont il s'agit, n'émanerait pas directement du maire, n'aurait aucun caractère légal, et constituerait même, de la part de son auteur, une double infraction.

Décès par suite de variole. — Enfin, je dois en terminant vous rappeler les dispositions de ma circulaire du 1er juillet 1836, relative aux mesures à prendre pour l'inhumation des personnes décédées de la petite vérole. MM. les médecins vérificateurs ayant à concourir avec vous à l'exécution de cette circulaire, vous les engagerez à ne pas perdre de vue les recommandations que vous aurez dû leur adresser à ce sujet.

J'ai parcouru avec vous, monsieur le maire, les points principaux qui intéressent le service de la vérification des décès. Les recommandations que je viens de développer sont toutes basées sur l'expérience, et j'en confie l'exécution à votre sollicitude et au zèle des médecins vérificateurs. Je ne doute pas qu'elles n'apportent une grande amélioration dans le service, et qu'elles n'ajoutent à la sécurité des familles.

Vous voudrez bien répandre, autant que possible, la connaissance de la présente instruction, dont je vous adresse, dans ce but, un certain nombre d'exemplaires. Elle devra être remise par vous à chacun des médecins vérificateurs de votre arrondissement, avec invitation de s'y conformer.

Agréez, monsieur le maire, l'assurance de ma considération distinguée.

Le pair de France, préfet, comte RAMBUTEAU.

Outre les médecins vérificateurs, un arrêté du préfet de la Seine,

du 15 avril 1839, institue pour Paris quatre médecins inspecteurs et quatre inspecteurs suppléants, qui ont pour mission de faire chaque jour, et autant que possible quelques heures après la visite du médecin vérificateur, un certain nombre de visites spontanées au domicile des personnes décédées, chacun dans les divers arrondissements qui lui ont été assignés. Ils accomplissent cette mission à l'aide de duplicata des mandats de visites délivrés par les maires aux médecins vérificateurs des décès. Ils se réunissent tous les mois à l'Hôtel-de-Ville, sous la présidence du préfet ou de son délégué, auquel ils donnent communication de leurs rapports, dans lesquels doivent être consignés tous les faits relatifs aux décès observés par eux, et qui peuvent être de nature à intéresser l'administration, la science, la morale ou l'humanité.

Telle est l'organisation de la vérification des décès à Paris. Dans les campagnes, il n'y a rien de semblable. Tout se borne à l'exécution, souvent illusoire, de l'article 78 du Code civil. Il serait cependant fort à désirer que l'administration essayât de réparer cette injuste exception, d'autant plus regrettable, que c'est précisément dans les localités restreintes, dans les habitations isolées et au milieu des populations ignorantes de la campagne, que peuvent se présenter le plus souvent les circonstances que la vérification des décès a pour objet de prévenir ou de reconnaître. (*Voy.* CONSEILS D'HYGIÈNE, INHUMATION.)

Bibliographie. — *Instruction sur la vérification des décès dans la ville de Paris* (*Recueil des actes administratifs de la préfecture du département de la Seine*), 1844, n° 14. — *De la vérification des décès dans la ville de Paris ; nécessité d'étendre cette mesure à toutes les villes et communes de France* (*Annales d'hygiène*, etc., 1843, t. XXX, p. 118). — *Tableau nosographique des maladies qui peuvent être causes de mort* (*Annales d'hygiène*, etc., 1849, t. XLII, p. 80. — Trébuchet, *Statistique des décès dans la ville de Paris depuis* 1809 (*Annales d'hygiène*, etc., 1849, t. XLII, p. 350, et t. XLIII, p. 1. — Trébuchet, *Jurisprudence de la médecine, de la chirurgie et de la pharmacie*, 1834. — Bouchut, *Traité des signes de la vie et de la mort, et des moyens de prévenir les enterrements prématurés*, 1849.

DÉFRICHEMENT. — Le défrichement a pour objet de débarrasser le sol de tous les obstacles qui s'opposent à ce qu'il puisse être cultivé. Les opérations auxquelles on a recours dans ce but sont nombreuses et variées : nous les passerons successivement en revue.

Un des plus grands et des plus fréquents obstacles que rencontre la culture, surtout dans les climats du Nord, c'est l'excès et la stagnation de l'eau, et, par conséquent, une des premières et des

plus importantes opérations du défrichement, c'est le desséchement. Pour l'obtenir, un grand nombre de moyens peuvent être mis en usage. Les plus usités sont : le nivellement du sol ; le percement de tranchées propres à faciliter l'écoulement des eaux ; l'emploi de machines plus ou moins puissantes, suivant la quantité de liquide à extraire ; le drainage, dont la pratique récente a déjà rendu de si grands services à l'agriculture ; enfin, le déboisement des montagnes qui a suffi dans bien des cas pour transformer en terrains d'une extrême fertilité des marais et même des lacs d'une grande étendue. Les pierres offrent également un obstacle assez fréquent à la culture ; mais pour cela il faut qu'elles soient ou très volumineuses, ou très abondantes. Autrement elles sont en général plutôt utiles que nuisibles. Ainsi répandues à la surface des terres légères, elles préviennent jusqu'à un certain point, et les effets pernicieux de la sécheresse en modérant l'évaporation des eaux de pluie, et dans l'intérieur des terres argileuses, elles facilitent l'extension des racines, la circulation de l'air et le labourage. Mais lorsque les pierres, par leur volume et leur abondance, rendent la terre inculte, il devient nécessaire d'en débarrasser la surface du sol. Lorsqu'elles sont isolées, on les emporte directement, à moins qu'elles ne se présentent sous forme de roches, cas dans lequel on est obligé, lorsqu'elles ne peuvent point être enterrées loin de la portée des instruments aratoires, soit de les briser à l'aide de la pioche, du maillet, ou de coins introduits dans leurs fissures naturelles, soit de les faire sauter à l'aide de la poudre. Du reste, les pierres sont, comme on le sait, susceptibles d'un grand nombre d'emplois qui contribuent à diminuer les frais assez considérables qu'entraîne toujours leur extraction.

Les deux genres d'obstacles qui précèdent ne sont pas les seuls que rencontre la culture ; les végétaux peuvent aussi, par leur croissance spontanée, la rendre impossible. Les défrichements auxquels on a recours dans ce cas se divisent, d'après une distinction admise par M. de Gasparin, en ceux qui n'emploient que des moyens mécaniques par lesquels on purge la terre des racines ligneuses, en enterrant et abandonnant à l'effet de la putréfaction les autres matières végétales, et en ceux qui emploient le feu pour réduire ces matières en cendres, et mettre la partie de leurs éléments que l'on peut saisir par cette opération dans un état de solubilité tel qu'ils puissent entrer immédiatement en action pour l'alimentation des végétaux cultivés.

Le défrichement qui ne consiste qu'à faire disparaître les végétaux ligneux et durs de la surface exige toujours un défoncement du sol, dont la profondeur doit être réglée, et par la nature des végétaux qu'on veut y faire croître, et par celle du sous-sol. Ainsi, les plantes arbustives ou à racines plongeantes, si l'on en excepte certaines plantes qui, comme les vignes, ont des racines qui s'insinuent aisément à travers les fentes des roches, demandent une plus grande épaisseur de terre que les plantes herbacées et à racines superficielles.

Quant au sol, s'il est profond et tellement peu serré qu'il n'oppose pas de résistance à la marche des racines, son défoncement superficiel suffit ; dans le cas contraire, son défoncement profond est indispensable, et le sous-sol lui-même, qu'il soit argileux ou rocailleux, doit être attaqué, afin de procurer aux plantes vivaces une épaisseur de terre suffisante pour qu'elles puissent s'y étendre et y trouver la fraîcheur dont elles ont besoin pour leur végétation.

Le défrichement est dit *superficiel* quand il n'atteint pas 33 millimètres; il est dit *profond* quand il dépasse cette limite. Lorsque le terrain sur lequel il s'exécute est tel qu'il suffise de la bêche pour enlever les matériaux, l'opération prend le nom de *défoncement;* elle est désignée sous celui d'*effondrement* lorsqu'elle a lieu sur des couches d'argile durcies, ou sur des matières pierreuses que la charrue et la bêche seraient incapables de traverser, et qui nécessitent l'intervention de la pioche et de la pelle. La plupart des terres de montagnes ont été acquises au prix de l'effondrement, qui offre cela de particulier, qu'il faut réserver les terres de la surface pour les placer de nouveau à la surface, et laisser au fond les matériaux pierreux.

Le défrichement dans lequel on fait intervenir l'action du feu dans le but de bien disposer la terre en modifiant ses propriétés physiques ou chimiques comprend deux méthodes : dans l'une, le feu agit isolément sur les substances végétales ou sur les substances minérales : c'est le *brûlis;* dans l'autre, il opère sur les unes et sur les autres réunies : c'est l'*écobuage*.

La pratique de brûler la terre seule est connue en Angleterre depuis plus d'un siècle : c'est au major Beatson qu'on en est redevable ; elle ne convient qu'à la terre fortement argileuse ou formée d'argile pure. Celle-ci ne doit être brûlée que lorsqu'elle est humide; car, si elle était séchée, elle se durcirait au feu en forme de brique, et ne produirait plus tous les effets qu'on en attend. L'exécution du procédé est simple. La terre est d'abord divisée en mottes

qu'on entasse ensuite, en ayant le soin de ménager des interstices dans toute l'étendue du monceau, et en laissant à sa base des conduits destinés à recevoir une quantité suffisante de combustible. Les avantages qu'on lui attribue sont les suivants : Sous son influence, l'argile devient friable, perd sa ténacité et sa tendance à se sursaturer d'eau, devient par là plus accessible à la chaleur solaire, et plus poreuse, ce qui la dispose à absorber en plus grande abondance le gaz atmosphérique, à favoriser l'extension des radicules des plantes et à faciliter les labours. Il ne serait pas impossible non plus que la formation d'ammoniaque qu'on observe dans la combustion de l'argile ait pour effet d'en augmenter la faculté fertilisante. Toujours est-il que l'augmentation de fertilité dans le sol argileux qu'on a brûlé ne fait plus de doute aujourd'hui. Aussi plusieurs auteurs se sont-ils efforcés, dans ces dernières années, d'en rendre la pratique plus générale.

Le brûlis des végétaux recouvrant le sol était déjà mis en pratique par les Romains : Virgile le célèbre dans ses *Géorgiques*. Son utilité n'est pas moindre que celle de la combustion de la terre seule. Cette opération transforme les végétaux en cendres ou matières terreuses et alcalines qui agissent comme amendements du sol, comme stimulation de la végétation, ou même comme matières nutritives, à cause de leur solubilité; puis aussi en matières charbonneuses qui participent des propriétés du charbon ; de plus, elle sert à détruire les mauvaises herbes. On lui a reproché, non sans raison, d'anéantir des matières organiques qui, si elles étaient restées dans le sol, se seraient transformées en engrais, tandis que le charbon qu'on en obtient ne redevient utile qu'à la longue ; par conséquent, il serait imprudent de la pratiquer sur des terres qui seraient pauvres en matières organiques. La manière d'y procéder consiste, après avoir débarrassé les gazons et les racines de la terre qui les entoure, à les mettre en tas, à les brûler à feu étouffé, et à en mêler les cendres avec le sol par un labour superficiel. Dans la haute Styrie et l'Autriche, lorsque vient l'année où les bois doivent être défrichés, on abat les arbres, on enlève les plus belles tiges, on en répand uniformément sur le sol les branches et les petits brins pour y mettre le feu ; après le brûlis, on obtient une magnifique récolte de seigle, puis une d'avoine qu'on fait suivre de plantes fourragères.

L'*écobuage* remonte jusqu'aux Celtes, et est encore la base de tous les défrichements périodiques des montagnes du centre de la

France. Il n'est pas indispensable, comme pour le brûlis, que le sol auquel on l'applique ait pour élément minéral de l'argile. Cependant cette opération est surtout utile dans les terrains trop argileux et trop compactes pour les diviser et les rendre moins hygroscopiques ; dans ceux qui sont marécageux, tourbeux, froids, chargés de mauvaises herbes, de broussailles, de bruyères, ou formés d'un humus acide ou peu soluble, pour les exciter par les molécules alcalines des cendres et accélérer leur décomposition, neutraliser leurs acides, etc. Enfin, dans les climats où l'air est presque constamment humide, on se sert pour l'opérer, soit d'une houe un peu recourbée que l'on appelle *écobue*, soit de divers autres instruments spéciaux connus sous les noms d'*étrapa* de Bretagne, de *tranche-gazon* ou *lève-gazon*, soit tout simplement de bêches terminées par une pointe triangulaire. A l'aide d'un de ces instruments, on détache du terrain à défricher des plaques auxquelles doivent rester attachés, comme une espèce de perruque, l'herbe, la lande, la bruyère, les ajoncs et autres productions sauvages qui se trouvent sur le terrain. L'épaisseur des plaques est déterminée par la longueur des racines sous lesquelles doit toujours pénétrer l'instrument, afin d'amener la destruction des productions sauvages, et d'en empêcher à l'avenir la reproduction. Toute la surface du sol ayant ainsi été enlevée par plaques, celles-ci doivent rester exposées à l'air jusqu'à ce qu'elles soient parfaitement sèches. Alors on en fait d'espace en espace, sur le terrain, des tas ronds d'environ 1 mètre à $1^{m},33$ de hauteur, de $1^{m},33$ à $1^{m},66$ de large (de diamètre), de la même forme que les fourneaux de charbonniers. On y place toujours les gazons, l'herbe et la bruyère au-dessous, et la terre au-dessus. On laisse un peu de vide en dedans, où l'on forme une petite ouverture du côté où vient le vent. Aussitôt que les tas sont faits, si le temps est assuré, le soir on met le feu dans les trous des cheminées de ces tas en portant au bout d'une fourche de fer un peu de paille ou de bruyère enflammée. Le feu s'allume promptement au moyen de l'herbe, de la bruyère et des herbes sèches, et devient si violent en peu d'instants qu'on ne peut plus en approcher. Le feu dure quelques jours dans ces fourneaux dont les gazons se consument et se calcinent insensiblement. Dès que le feu est éteint dans tous les fourneaux, à la place desquels on ne trouve plus que des monceaux de cendres plus ou moins gros, en proportion de la bonté du terrain, on amoncelle ces cendres en un tas pointu par le haut, de peur qu'elles ne s'éventent si on les laissait éparses. L'hu-

midité des nuits et la première pluie qui tombe ensuite sur ces cendres y forment une croûte qui les empêche d'être emportées par le vent, les rend impénétrables aux impressions de l'air et prévient la dissipation des sels qu'elles contiennent. Les cendres étant ainsi amoncelées, il n'y a plus rien à faire jusqu'à l'ensemencement sur ce terrain délivré désormais de toutes semences, plantes et productions sauvages, ainsi que de tous vermisseaux, insectes ou reptiles. L'action des fourneaux étant si forte qu'elle échauffe non seulement la terre qui est dessous à plusieurs centimètres d'épaisseur, mais encore celle qui est entre les fourneaux. Quand le temps des semailles est arrivé, on répand également la cendre sur la terre, mais sans en laisser dans les places où étaient les monceaux; ces places, étant recuites, n'en ont pas besoin, car c'est toujours là que vient le meilleur blé. On fait aussi briser et répandre les gazons non consumés qui peuvent se trouver sous les fourneaux.

Les avantages qui peuvent résulter de l'écobuage sont assez analogues à ceux du brûlis. Cette méthode, du reste, est loin d'être encore généralement adoptée; elle compte un assez grand nombre de détracteurs qui lui reprochent de dissiper en pure perte l'ammoniaque et le carbone du sol, de leur substituer des cendres qui ne contiennent plus que les éléments minéraux de la terre, éléments gaspillés en quelques récoltes pour ne laisser après eux qu'un épuisement complet, tandis que le défrichement purement mécanique ménage toutes ces richesses, et ne les emploie que dans une mesure proportionnée à leur réalisation par les débris des plantes, les engrais et le bénéfice de l'atmosphère. D'après M. de Gasparin, l'écobuage ne mériterait de tels reproches que parce qu'on se hâte de retirer du sol écobué plusieurs récoltes successives de grain jusqu'à qu'il soit épuisé, tandis que lorsqu'il est appliqué avec discernement, il peut produire une superbe végétation sur des sols qui semblent devoir rester stériles; il les nettoie et les purge de mauvaises herbes et d'insectes; il dispose les argiles à la séparation de leurs principes minéraux, et les sature des gaz, des éléments organiques qu'elles contenaient; il les rend poreuses et susceptibles de retenir les gaz atmosphériques; enfin, il colore les sols blancs et les rend plus aptes à s'échauffer par l'action des rayons solaires.

Quel que soit le mode de défrichement auquel on ait eu recours, toute terre défrichée doit être labourée et amendée sous peine de devenir bientôt stérile. Quant aux labours et aux amendements qu'elle réclame, ils ne présentent du reste rien de particulier dans

leur application, et ne doivent point fixer ici notre attention.

Les défrichements ont ordinairement pour objet des étangs, des marais, des dunes et sables mobiles, des landes, des pâturages, des prairies et des forêts. Leur importance, au point de vue agricole et économique, est immense et suffisamment établie par ce seul fait qu'une lieue carrée suffit à peine à l'existence d'un sauvage, tandis qu'en France douze cents personnes peuvent pourvoir à leur subsistance au moyen des ressources que leur fournit la même étendue de terre. Cette importance n'est pas moindre au point de vue hygiénique ; car l'un des effets les plus constants des défrichements, dans tous les pays où ils ont été exécutés sur une grande échelle, a été de faire succéder le goût du travail et l'aisance à l'insouciance et à la misère, ces sources de tant de maux. Quels services ne rendent-ils pas encore sous ce rapport, lorsqu'ils parviennent à transformer en terrains fertiles et salubres des étangs, des marais, véritables foyers d'infection dans le voisinage desquels des populations entières traînaient depuis des siècles une existence maladive et trouvaient une mort prématurée.

DÉGRAS (Huile de). — *Voy.* Huile.

DENTELLES (Blanchiment des). — M. Chevallier a récemment appelé l'attention sur une circonstance particulière de la fabrication des dentelles de *Bruxelles* : il s'agit de leur blanchiment par le carbonate de plomb.

La dentelle de Bruxelles, avant d'être livrée au commerce, ne peut être lavée parce que par suite de ce lavage elle perdrait beaucoup de son prix. Voici de quelle manière on procède à son blanchiment. On prend des feuilles de papier gris, on frotte une des faces de ce papier avec du carbonate de plomb préparé *ad hoc;* lorsque le papier est couvert d'une couche épaisse de ce carbonate, on place dans ce papier les fleurs qui doivent être blanchies avant d'être appliquées sur le *réseau;* on pose ensuite ces feuilles les unes sur les autres et on les place sur une table dont le dessus est bien uni. Alors, à l'aide d'un maillet, l'ouvrier frappe à coups redoublés jusqu'à ce que les fleurs soient bien blanchies, blanchiment qui n'a lieu que parce que le carbonate de plomb, réduit en poudre très tenue, se fixe sur le tissu et lui communique sa couleur blanche opaque.

Pendant l'opération du battage, les ouvriers sont comme dans

un nuage de poussière plombique, ils peuvent en respirer et en absorber par le tissu cutané.

Il est difficile d'admettre que ces ouvriers ne subissent pas à un certain degré l'influence toxique de ce sel de plomb. On assure, en effet, qu'un assez grand nombre tombent malades par suite de ces travaux, et que l'on a vu des ouvriers âgés entièrement paralysés. On dit encore que les plus robustes sont le plus sujets à ces accidents, et que les individus faibles et délicats y sont souvent complétement réfractaires. Il paraît aussi que l'on a pris déjà quelques précautions de salubrité : ainsi on partage le travail de manière que les mêmes ouvriers n'y passent qu'un temps limité.

Mais soit défaut de recherches suffisantes, soit que les fabricants cherchent à dissimuler les conséquences fâcheuses des procédés qu'ils emploient, nous en sommes réduit à ces données assez peu précises sur les effets du blanchiment des dentelles par le carbonate de plomb.

M. Leroy, pharmacien à Bruxelles, a proposé de substituer au *blanc d'argent* (carbonate de plomb) un *blanc salubre*, d'une autre nature. Mais, soit que ce dernier ne remplisse pas suffisamment le même objet, soit esprit de routine, il ne paraît pas qu'il ait réussi à le faire adopter d'une manière un peu générale.

La profession de dentellières entraîne, en outre, tous les inconvénients de celles qui condamnent au travail dans l'immobilité, le tronc penché en avant, l'attention fixée, sans grands mouvements et sans aucun exercice.

Bibliographie. — Chevallier, *Sur l'emploi du carbonate de plomb dans la préparation des dentelles dites de Bruxelles* (*Annales d'hygiène*, etc., 1847, t. XXXVII, p. 111).—A. Tardieu, *Recherches médico-légales sur l'identité* (*Annales d'hygiène*, etc., 1850, t. XLIII, p. 132)

DÉROCHAGE. — *Voy.* Affinage, Décapage et Dorure.

DÉSINFECTION. — On dit que l'air est *infecté*, lorsqu'il contient des principes odorants et malsains, tels que l'acide sulfhydrique, l'ammoniaque, le carbonate d'ammoniaque; ou lorsque la proportion des principes autres que l'oxygène, qui le constituent normalement, l'azote ou l'acide carbonique, est augmentée; ou bien encore lorsqu'il renferme des substances à peu près inconnues dans leur nature, mais dont l'existence n'en est pas moins manifeste, et que l'on connaît sous le nom de miasmes, d'émana-

tions ou d'effluves. On donne le nom de *désinfection* à l'opération à l'aide de laquelle on cherche à détruire les qualités nuisibles de l'air, et les substances dont on se sert pour arriver à ce but prennent le nom de *désinfectants*. On ne doit pas donner ces noms aux substances qui n'agissent qu'en masquant les mauvaises odeurs de l'air, et qui appartiennent aux *fumigations*.

Les substances qui méritent véritablement le nom de *désinfectants* sont, suivant M. Fermond, celles qui, par une action chimique quelconque, détruisent ou neutralisent les matières étrangères qui nuisent aux propriétés salubres de l'air. On peut établir d'une manière générale :

1° Que les acides (azotique, chlorhydrique, etc.) agissent souvent avec beaucoup d'efficacité en neutralisant les matières animalisées ammoniacales, ou même en modifiant chimiquement ces mêmes matières. On les a souvent employés avec succès pour purifier de grands bâtiments inhabités ;

2° Que le chlore et les hypochlorites alcalins, les meilleurs désinfectants connus, décomposent toutes les matières organiques en s'emparant de leur hydrogène ;

3° Que les alcalis (ammoniaque, chaux vive, potasse, soude, etc.) agissent particulièrement en neutralisant les acides carbonique, sulfhydrique, et principalement des acides organiques dont la nature est encore peu connue ;

4° Que les acides nitreux et sulfureux produisent, dans certains cas, d'excellents effets en désoxygénant les substances organiques;

5° Que, dans tous les cas, la ventilation est le complément indispensable de toute désinfection.

C'est habituellement au chlore que l'on a recours pour désinfecter les hôpitaux, bien que l'on puisse se servir d'acide nitreux ou de gaz nitreux. On dispose de distance en distance des terrines dans lesquelles on a préparé d'avance un mélange intime de 4 parties de sel marin et de 1 partie de peroxyde de manganèse sur lequel on verse de temps en temps 2 parties d'acide sulfurique étendu d'un poids égal d'eau. Les terrines sont placées sur des cendres chaudes, de manière à entretenir le dégagement du gaz pendant plusieurs heures. Lorsqu'on jugera à propos de procéder au lavage du bois de lit ou des murs, on se servira d'eau chlorurée obtenue en divisant 1 partie d'hypochlorite de chaux sec (chlorure de chaux) dans 12 parties d'eau, laissant déposer et décantant.

Le procédé que nous venons d'indiquer ne peut être mis en usage en présence des malades, à cause de l'action irritante du chlore sur les voies respiratoires. Lorsque l'on voudra désinfecter des salles peuplées de malades, on se contentera de placer de distance en distance des vases ouverts contenant une dissolution concentrée d'hypochlorite de chaux, de manière à n'obtenir qu'un léger dégagement de chlore.

La désinfection des égouts consiste, à proprement parler, dans un bon emploi de la ventilation et de l'irrigation. Les chlorures, le liquide désinfectant de M. Paulet, peuvent encore être employés utilement.

Il arrive quelquefois que des dépôts de matières putrides, par exemple les fumiers de basses-cours, dégagent, surtout quand on vient à les remuer, une odeur fétide et très difficile à supporter. Il suffit alors de les arroser avec de l'hypochlorite de chaux délayé dans de l'eau pour faire disparaître toute odeur. On peut employer la même substance dans les amphithéâtres de dissection et dans les salles d'exhumation.

Le charbon est encore employé dans des circonstances analogues ; mais il agit alors plutôt comme absorbant que comme agent chimique. Dans la Mayenne, les cultivateurs savent fort bien utiliser les matières fécales pour fumer les champs, et, dans ce but, ils font dessécher de la terre, celle de bruyère le plus ordinairement, la réduisent en poudre, la jettent dans les fosses d'aisances, remuent, et obtiennent ainsi une matière pulvérulente complétement désinfectante.

Les vêtements, les couvertures, les matelas imprégnés d'odeurs infectes, ou que l'on pourrait supposer contaminés par des miasmes nuisibles, seront, suivant le procédé conseillé par M. Chevallier, suspendus dans une armoire à porte-manteaux où l'on aura placé des assiettes contenant de l'hypochlorite de chaux sec. On pourra encore les laisser avec une dissolution d'hypochlorite de chaux, ou mieux, s'ils sont de laine, avec une dissolution aqueuse de chlore, les alcalis ayant la propriété d'attirer et même de dissoudre la laine.

Quant à la désinfection de l'air vicié par des principes inconnus dans leur nature, on en est réduit à des moyens purement empiriques, et dont l'efficacité est au moins fort douteuse : ainsi les fumigations acides ou alcalines, le chlore ou les hypochlorites alcalins, les fumigations aromatiques ou résineuses, les feux

allumés en plein air, la détonation de la poudre à canon.

Nous avons indiqué plus haut l'emploi du charbon pour désinfecter les matières fécales. En effet, mis dans un état de division convenable, le charbon détruit complétement l'odeur des substances organiques en putréfaction. Le noir animal est surtout préconisé pour cet emploi ; mais ce n'est pas seulement sous cette forme que le charbon est employé comme désinfectant.

Lorsque le charbon est mis en contact à la température ordinaire avec de l'eau renfermant quelques substances organiques en décomposition qui lui donnent une odeur infecte, il peut détruire si complétement cette odeur, que si l'eau ne contenait aucune substance saline qui lui donnât une saveur particulière, elle deviendrait parfaitement potable; mais après un certain temps, elle pourrait reprendre une odeur repoussante, si les matières organiques qui s'y rencontreraient éprouvaient une nouvelle altération qui développerait des gaz de la même nature que les premiers, et que le charbon ne fût pas en assez grande proportion pour les enlever en entier. C'est sur cette propriété qu'est fondé l'emploi du charbon pour purifier l'eau qui doit servir d'aliment, ou pour la conserver dans des voyages sur mer. (*Voy.* CHLORURES, EAU DE MER, ÉGOUTS, FOSSES D'AISANCES.)

Bibliographie. — Lecanu et Labarraque, *Rapport fait au conseil de salubrité sur un charbon désinfectant* (*Annales d'hygiène*, etc., 1834, t. XI, p. 104. — *Dictionnaire de l'industrie*, etc., 1835, t. III, p. 231, et t. IV, p. 55. — *Supplément au dictionnaire des dictionnaires de médecine*, 1851, p. 194.

DESSÉCHEMENT. — *Voy.* MARAIS.

DISPENSAIRE. — On entend par dispensaire tout bureau médical destiné, soit à la visite des filles publiques, soit à des consultations et à des distributions gratuites de médicaments.

Quelques années après la formation du conseil de salubrité, le préfet de police, alarmé des progrès que les affections syphilitiques faisaient parmi les filles publiques, chargea plusieurs médecins de faire deux fois par mois des visites sanitaires dans les maisons de prostitution et chez les filles enregistrées et domiciliées. Ces médecins formèrent un bureau particulier de consultation que l'on nomma *dispensaire*. Ce bureau rédigeait tous les mois un relevé du nombre des femmes malades, du genre des affections, des améliorations obtenues ou des accidents plus fréquents, suivant les saisons, l'affluence des étrangers, le passage des troupes, le désœuvrement des ouvriers, et plusieurs autres causes intéres-

santes à observer. Le dispensaire nécessitant des frais considérables, on avait établi, pour y pourvoir, un droit de visite que les filles publiques payaient régulièrement. Ce droit était fixé à 6 francs pour chacune des visites faites dans les maisons de tolérance, quel que fût le nombre des femmes réunies dans la maison, et à 3 francs pour la visite de chaque femme vivant isolée. Les maisons de tolérance étaient visitées deux fois au moins par mois ; les femmes isolées, une fois.

En 1817, le nombre des femmes enregistrées était de 2,200, et le nombre des visites faites par les médecins du dispensaire s'était élevé à 74,856, ce qui donnait une moyenne de 3 visites par mois pour chaque fille publique. Aujourd'hui les filles publiques trouvées atteintes de maladies contagieuses sont envoyées à l'infirmerie de Saint-Lazare.

En 1849, le service médical du dispensaire de salubrité se composait de : 1 médecin en chef, 1 médecin en chef adjoint et 11 médecins ordinaires. (*Voy.* PROSTITUTION.)

Différentes associations de bienfaisance, notamment à Paris la *Société philanthropique*, la *Société protestante*, etc., ont fondé des *Dispensaires*, ou établissements dans lesquels on donne gratuitement des consultations et des médicaments aux personnes recommandées par les souscripteurs. On y donne encore des consultations gratuites à toutes les personnes qui se présentent, même sans recommandation. Le malade apporte à l'agent du dispensaire de son quartier une carte ou une lettre de recommandation d'un souscripteur ; l'agent l'adresse à un médecin et à un pharmacien, et, à partir de ce moment, le malade reçoit chez lui, ou au dispensaire, les soins que son état exige. Le nombre des malades traités en 1848 par les médecins des dispensaires de la Société philanthropique a été de 3,472, sur lesquels 189 sont décédés.

Quelques établissements de consultations gratuites ont encore pris le nom de dispensaires : ainsi, il y a des dispensaires pour les maladies des yeux, etc.

Bibliographie. — De Moléon, *Collection des rapports généraux sur les travaux du conseil de salubrité*, etc., 1830, t. I, p. 109. — *Livret-manuel des établissements publics de bienfaisance*, 1850, p. 176. — *Annuaire de la Société philanthropique de Paris.*

DISTILLERIES.—Les procédés employés dans les distilleries d'eau-de-vie n'offrent certainement aucun danger, sous le rapport de la salubrité publique ; cependant une distillerie d'eau-de-vie de

grains que l'on projetait d'établir à Douai avait trouvé de nombreux opposants. On objectait les émanations désagréables et insalubres, la fumée et le danger du feu.

Le conseil de salubrité du département du Nord démontra que la distillation ayant toujours lieu dans des vaisseaux clos, il était impossible qu'il s'échappât aucune émanation, et que, d'ailleurs, pût-il s'en échapper, ces émanations ne sauraient être ni insalubres ni même incommodes.

Quant au danger du feu, il ne peut jamais provenir du fourneau, ces genres de distillerie n'exigeant qu'un feu modéré, mais continu. Il ne pourrait donc être qu'accidentellement occasionné par la combustion du produit de la distillation; mais, sous ce rapport, les entrepôts et magasins d'eaux-de-vie seraient aussi exposés que la distillerie, et cependant on n'a jamais pensé à s'opposer à ce que ces dépôts ou magasins s'établissent librement, même au milieu des quartiers les plus populeux des grandes villes?

L'opposition tirée de la fumée était encore plus faible, car il est évident qu'une forge, une boulangerie, etc., donnent plus de fumée. Cependant, pour éviter toute objection, le conseil exigea que la cheminée de la fabrique fût élevée de 3 mètres au moins au-dessus de tous les bâtiments environnants.

Bibliographie. — *Rapport du conseil général de salubrité du département du Nord*, 1830, p. 152.

DOREURS, DORURE SUR MÉTAUX. — La dorure des objets d'ornement de cuivre et de bronze peut se faire suivant trois procédés : au moyen d'un amalgame d'or, par immersion ou au trempé, ou enfin par des procédés galvaniques. Ces derniers, usités depuis quelques années seulement, sont destinés à remplacer de la manière la plus heureuse la dorure au mercure, qui constitue une des industries les plus insalubres.

L'amalgame d'or, employé pour la *dorure au mercure*, se prépare de la manière suivante : On chauffe au rouge sombre, dans un creuset, de l'or réduit en feuilles minces; on triture cet or avec huit fois son poids de mercure. Lorsque l'or est dissous, on verse la matière dans de l'eau froide, afin d'éviter qu'elle ne dépose des cristaux par un refroidissement lent. On comprime la masse pour en faire écouler le mercure en excès; il reste un amalgame pâteux, formé d'environ 2 parties d'or et de 1 partie de mercure.

L'objet de bronze soumis à la dorure doit subir plusieurs opé-

rations préliminaires. On le chauffe au rouge, puis on le plonge dans de l'acide sulfurique étendu, pour dissoudre l'oxyde qui s'est formé à la surface. Cette opération s'appelle le *dérochage*. Souvent même on le plonge dans de l'acide azotique concentré pour obtenir un décapage plus parfait, qu'on appelle le *ravivage*. On amalgame la surface à l'aide du *gratte-brosse*, c'est-à-dire d'une petite brosse de fils de laiton, que l'on plonge d'abord dans une dissolution d'azotate de mercure, et que l'on presse ensuite sur l'amalgame d'or, dont une partie reste adhérente à la brosse. On frotte l'objet avec le gratte-brosse; on le place alors sur une grille de fer chauffée avec du charbon, et située sous une cheminée qui tire bien, afin d'enlever les vapeurs mercurielles, qui exercent une influence très nuisible sur la santé des ouvriers; on le nettoie ensuite avec une brosse que l'on plonge dans du vinaigre, et l'on polit avec de la sanguine les parties qui doivent devenir brillantes. On dore l'argent par des procédés semblables.

La dorure par immersion, procédé principalement employé pour dorer les bijoux de cuivre, consiste à plonger les bijoux, parfaitement décapés, dans une dissolution bouillante de chlorure d'or, dans un carbonate alcalin.

Le bain d'or se prépare en dissolvant 100 grammes d'or laminé dans une eau régale composée de 250 grammes d'acide azotique à 36 degrés, 250 grammes d'acide chlorhydrique et 250 d'eau, puis mêlant à 20 litres d'eau contenant 3 kilogr. de bicarbonate de potasse, et en faisant bouillir le tout pendant deux heures, avec le soin de remplacer par de l'eau chaude l'eau qui s'évapore.

Les bijoux de cuivre doivent être déroches et ravivés comme pour la dorure au mercure. On en réunit plusieurs en paquet au moyen de fils de laiton suspendus à un crochet de verre; ils sont successivement trempés par l'ouvrier dans une terrine renfermant la liqueur à raviver, dans deux terrines d'eau, dans une terrine renfermant de l'azotate de mercure, enfin dans le bain à dorer. Au bout d'une demi-minute, ils ont fixé tout l'or qu'ils peuvent prendre dans cette circonstance. Après les avoir retirés, le doreur les lave dans d'autres terrines pleines d'eau, et les fait sécher dans de la sciure de bois chaude.

La dorure galvanique, par laquelle on dépose l'or aussi adhérent et en couche aussi épaisse que l'on veut, sur le cuivre, le laiton, le bronze, l'argent, le platine, le maillechort, le fer, l'acier, l'étain, s'opère suivant des conditions tout à fait différentes. Le bain d'or

est une dissolution de cyanure de potassium dans laquelle on a dissous un cyanure du métal que l'on veut déposer, et qui peut être également de l'or, de l'argent, du platine, du cobalt, du zinc, etc. Ce bain, dont la composition sera de 100 parties d'eau distillée, 10 parties de cyanure de potassium et 1 partie de cyanure d'or, est placé dans une grande cuve de bois mastiquée à l'intérieur, et traversée par deux tringles métalliques dont l'une communique avec le pôle négatif, et l'autre avec le pôle positif. Le même bain peut servir, pour ainsi dire, indéfiniment, si l'on a soin d'y plonger des lames du métal à précipiter, que l'on a mis en communication avec le pôle positif de la pile, par l'entremise d'une des tringles. A mesure que le métal de la dissolution se dépose sur les objets qui communiquent avec le pôle négatif, au moyen de l'autre tringle, à laquelle ils sont accrochés, il se dissout une quantité équivalente du métal fixé au pôle positif, et le bain conserve une composition constante, si la surface des lames métalliques est à peu près égale à celle des objets à recouvrir. Les objets qui doivent être dorés sont soumis au dérochage, mais non au ravivage. L'épaisseur de la couche d'or déposée varie suivant le temps de l'immersion.

L'art du doreur *au mercure* a plusieurs sortes d'inconvénients, qui découlent des opérations qu'il comporte. Ces opérations consistent dans la préparation de l'amalgame d'or, le dérochage, la dorure, la volatilisation de l'amalgame, le brunissage, le passage au mat, le traitement des déchets, le ramonage des cheminées.

Ces diverses opérations ont pour cause d'insalubrité : 1° la volatilisation du mercure; 2° le dégagement d'acide hyponitrique; 3° le contact d'acides nitrique, sulfurique et cyanhydrique avec les mains des ouvriers; 4° le contact du mercure et du nitrate acide de mercure dans les mêmes circonstances; 5° la respiration possible de vapeurs de mercure, de vapeurs acides, de suie ou de cendres contenant des composés mercuriels; 6° toutes ces émanations mercurielles ou acides peuvent se répandre dans les habitations voisines; 7° le déversement des eaux sur la voie publique peut occasionner la destruction des matériaux de pavage et des parois des égouts.

On trouvera à l'article Mercure ce qui est relatif à l'action toxique de ce métal, surtout lorsqu'il existe à l'état de vapeur; nous nous contenterons d'exposer ici les prescriptions hygiéniques générales qui concernent l'art du doreur au mercure, prescriptions

empruntées au conseil de salubrité de la ville de Paris, et, pour la plupart, à l'inépuisable génie de d'Arcet.

Une forge construite d'après le système de ce chimiste, c'est-à-dire munie de ses fourneaux d'appel pour chacune des opérations où il y a un dégagement de vapeurs, prévient tous les dangers qui proviennent de la volatilisation; il faut avoir soin également d'établir des ouvertures aussi étroites que peut le permettre l'exécution des opérations de l'ouvrier, et de donner à l'atelier une aération capable de bien alimenter le tirage des fourneaux d'appel, en ayant soin de placer vis-à-vis des fourneaux des vasistas à soufflet. D'Arcet a appelé l'attention sur les courants *descendants* qui peuvent s'opérer dans une cheminée, et sur les causes qui peuvent les faire naître. On conçoit les dangers qui pourraient résulter de pareils courants, établis dans les cheminées des doreurs, lorsque celles-ci sont tapissées d'une suie mercurielle, ou remplies encore de vapeurs acides ou mercurielles, après des opérations récemment terminées.

On a recommandé aux ouvriers, dans le but d'éviter le contact du mercure et de l'amalgame d'or et des acides avec les mains, l'usage journalier de gants de vessie ou de taffetas ciré. M. le colonel Paulin a proposé des gants particuliers pour les ouvriers qui se servent de la gratte-brosse. Les ouvriers sont invités, dans le même but, à laver fréquemment leurs mains dans des eaux savonneuses, afin de saturer les acides dont les mains sont souvent empreintes.

Il est encore des précautions à prescrire eu égard au ramonage des cheminées. Le ramoneur doit être vêtu de telle sorte que toutes les parties de son corps, la figure exceptée, soient à l'abri de la poussière, et une éponge humide doit être placée devant le nez et la bouche, de manière que, pendant l'acte de la respiration, il ne puisse s'introduire dans les poumons aucune parcelle de suie. On doit même, avant son ascension dans la cheminée, faire passer dans le tuyau de fumée une quantité notable de vapeur d'eau; elle a pour objet d'éviter la formation de la poussière et de condenser toutes les vapeurs existantes.

Voici maintenant les précautions indiquées par le conseil de salubrité pour préserver les voisins des conditions d'insalubrité dans lesquelles ils peuvent se trouver placés.

La cheminée de la forge du doreur est, en définitive, le canal d'échappement de toutes les émanations insalubres. Ces émana-

tions sont portées à une distance d'autant plus grande qu'il existe un meilleur tirage et plus de feu dans la cheminée ; leur quantité est proportionnelle à l'importance de l'établissement. Il suit de là qu'en thèse générale un doreur par le procédé du mercure est un voisin insalubre et parfois dangereux. De là la nécessité de prescrire une surélévation de ses cheminées, quelle que soit d'ailleurs le combustible employé, et cette élévation devra être d'autant plus grande que le quartier sera plus populeux. Ordinairement le conseil de salubrité demande 2 à 3 mètres au-dessus du faîtage des maisons voisines, dans un rayon de 25 mètres.

Enfin, le versement des eaux de dérochage sur la voie publique est une source de dégradation du sol par les acides que ces eaux contiennent. Le conseil de salubrité conseille de saturer ces eaux au moyen de la craie, ce qui permet au doreur de les répandre sur la voie publique.

Quant aux doreurs par le procédé du trempage, le conseil de salubrité, sur le rapport de M. d'Arcet, s'est borné aux mesures suivantes : Rétrécir le plus possible l'ouverture de chaque foyer, sans gêner toutefois le travail ; élever le tuyau de fumée à 2 mètres au-dessus du faîtage des maisons voisines ; faire établir un bon fourneau d'appel dans chaque forge ; faire poser des vasistas à soufflet dans l'atelier ; ne faire d'opérations que sous un bon tirage établi au moyen d'un fourneau d'appel ; tenir constamment à la disposition des ouvriers un flacon d'ammoniaque, de manière qu'ils puissent en respirer le gaz, en cas d'accidents développés par les vapeurs nitreuses ; avoir dans l'atelier une certaine quantité de carbonate de chaux, afin de pouvoir saturer immédiatement les eaux acides qui pourraient être déversées sur le sol par accident.

Les établissements de doreurs sur métaux sont rangés, par l'ordonnance du 15 octobre 1810, dans la troisième classe des établissements insalubres.

L'emploi des procédés galvaniques dans la dorure met à l'abri de tous ces dangers, et rend inutiles toutes ces précautions. Mais il ne s'est pas encore généralisé, surtout pour la dorure, car on en fait un usage beaucoup plus considérable dans l'argenture. Le docteur Sanderet écrivait en 1847, à M. Chevallier, qu'à Besançon, dans la fabrique d'horlogerie, la dorure galvanique était tombée en discrédit, grâce à l'abus qu'on avait fait de la dorure légère, malgré les conséquences désastreuses que, là même, cette industrie exerçait sur la santé des ouvriers.

Bibliographie. — D'Arcet, *Mémoire sur l'art de dorer le bronze au moyen de l'amalgame d'or et de mercure*, 1818. — Patissier, *Traité des maladies des artisans*, 1822, p. 32. — Benoiston de Châteauneuf, *Influence des professions sur le développement de la phthisie* (*Annales d'hygiène*, etc., 1831, t. VI, p. 20). — *Dictionnaire de l'industrie*, etc., 1835, t. IV, p. 124. —*Rapports généraux des travaux du conseil de salubrité, depuis* 1840 *jusqu'à* 1845 (*Annales d'hygiène*, etc., 1847, t. XXXVIII, p. 130).—*Lettre de M. Sanderet à M. Chevallier sur la dorure* (*Annales d'hygiène*, etc., 1847, t. XXXVIII, p. 457). — A. Tardieu, *Recherches médico-légales sur l'identité* (*Annales d'hygiène*, etc., 1849, t. XLII, p. 405. — Regnault, *Cours élémentaire de chimie*, 1850, t. II, p. 382.

DRAINAGE. — Le *drainage* (1) des Anglais est, dans le sens le plus général, l'art d'égoutter ou de dessécher les sols humides. Mais parmi les nombreuses méthodes employées pour atteindre ce but, le mot *draining*, que nous avons traduit par *drainage*, désigne aujourd'hui plus spécialement l'opération qui consiste à extraire l'humidité des terres à l'aide de saignées plus ou moins nombreuses qu'on ouvre dans le sol et qu'on referme après avoir placé à leur partie inférieure des petits canaux ou *drains* légèrement inclinés et formés ordinairement par des tuyaux de terre cuite, posés bout à bout. C'est dans cette acception déterminée qne le drainage est compris en France, en Belgique et en Allemagne, où il commence à s'introduire, après avoir été employé sur une partie notable du territoire de la Grande-Bretagne et y avoir produit les résultats les plus heureux au double point de vue de la fertilité du sol et de l'hygiène publique. Ce mode d'assèchement puise son efficacité dans le principe même de son application qui favorise au plus haut degré l'égouttement vertical et incessant des terrains sur lesquels il agit. Il diffère des autres procédés en ce qu'il n'est pas un simple moyen d'écoulement des eaux de la surface ou de celles qui séjournent dans les poches ou baissières du sous-sol d'une contrée sans débouché naturel, mais bien un système complexe qui unit à ces derniers avantages celui d'agir d'une manière continue sur le liquide interposé dans les terres en l'attirant vers les conduits souterrains qui doivent lui donner issue. On a longtemps et longuement controversé, en Angleterre, sur la théorie du drainage qui n'est encore nulle part complétement exposée. Aussi, malgré les nombreuses applications déjà faites, les divergences les plus marquées président-elles aux dispositions adoptées par les différents ingénieurs de ce pays. Les uns prônent la méthode exclusive des drains peu profonds et très

(1) *To drain*, égoutter, saigner.

rapprochés; d'autres voient dans l'établissement de saignées creusées très bas et largement espacées le moyen le moins dispendieux et le plus certain d'assainir le sol; il en est enfin qui, subordonnant leur pratique à la nature des terrains sur lesquels ils opèrent, font varier la profondeur des saignées avec la plus ou moins grande imperméabilité du sol. Nous paraissons, en France, pencher vers l'emploi du drainage profond, en faveur duquel les meilleurs arguments théoriques et pratiques peuvent aujourd'hui être invoqués. Il reste, toutefois, beaucoup à faire pour tracer les bornes au delà desquelles se rencontre l'exagération; mais, quelles que soient les incertitudes auxquelles sont encore soumises les applications, le raisonnement et les faits observés permettent d'établir que les conditions fondamentales d'un bon assainissement par drains sont :

1° D'abaisser, autant que possible, le niveau de la nappe liquide qui baigne ou sature d'humidité le terrain à assainir.

2° De créer des saignées assez nombreuses et assez profondes pour offrir à l'eau des surfaces d'égouttement suffisantes dans les parois latérales et sensiblement verticales qu'elles lui présentent.

3° De ménager souterrainement au liquide égoutté un écoulement facile et régulier.

On conçoit comment ce triple résultat peut être obtenu en divisant par bandes longitudinales l'espace à assécher, à l'aide d'un système de saignées munies au fond de petits conduits émissaires. Les tranchées et le travail que nécessite leur établissement, en coupant et mettant à nu pour un moment des parties du sol plus ou moins imperméables, créent des surfaces latérales de suintement qui conservent leur propriété après le remplissage du drain, et dont l'eau descend avec facilité jusqu'au point inférieur de la terre ameublie. De proche en proche alors l'abaissement du liquide s'effectue entre deux saignées consécutives, et si ces dernières sont bien réparties et assez profondes, l'asséchement se complète promptement et se maintient d'une manière permanente; car toute l'eau qui parvient aux tranchées s'écoule incessamment, en pénétrant dans les drains et les fossés d'évacuation qu'on a dû lui ménager au delà. Les drains étant généralement formés de bouts de tuyaux d'argile cuite, c'est seulement par le développement circulaire des joints que le fluide peut pénétrer dans les conduits. Quelque restreints que paraissent, au premier abord, ces passages offerts à l'eau sur la paroi cylindrique de

tuyaux qui n'ont souvent que $0^m,02$ où $0^m,03$ de diamètre, ils suffisent, parce que le nombre et la largeur des joints sont tels qu'ils produisent toujours une section d'écoulement plus que capable de répondre au débit de l'eau fournie par les tranchées.

Nous ne pourrions faire ici l'exposé complet de procédés extrêmement variables dans leurs applications, et sur lesquels il existe de nombreux écrits. Mais nous devons constater la portée de ces opérations qui ont transformé une étendue considérable du sol producteur de l'Angleterre, et sur lesquelles l'attention publique se fixe aujourd'hui à si juste titre. L'application d'un bon drainage exige des avances de fonds assez importantes; mais elle offre promptement une large rémunération de ce capital dans l'accroissement extrême des produits obtenus. On s'accorde d'ailleurs généralement à reconnaître parmi les avantages nombreux qu'on en tire :

1° L'approfondissement de la couche productive, résultat qui s'explique par l'abaissement et le courant incessamment produits dans la nappe liquide souterraine, et par l'ameublissement qu'effectue la circulation continuelle de l'eau de haut en bas.

2° L'aérage constant du sol à travers les nombreux interstices créés et entretenus par l'égouttement régulier, qui s'opère d'une manière sensiblement homogène dans la masse terreuse.

3° L'élévation de température moyenne du sol, qui s'obtient par une utilisation plus directe de la chaleur solaire et atmosphérique, dont la moyenne partie n'est plus employée à vaporiser un liquide éloigné de la température, et d'ailleurs entraîné vers les débouchés inférieurs qu'on lui a créés.

4° La facilité qu'offre le drainage à l'utilisation de l'eau amenée par les pluies sur une grande surface, après que cette eau s'est infiltrée dans le sol, ressource précieuse pour la satisfaction des besoins ruraux, ou même quelquefois pour ceux des villes qui, comme Londres, sont placées à une faible altitude, et peuvent espérer trouver dans le débit des drains de la campagne environnante l'eau qui leur manque et qu'elles ne peuvent se procurer par d'autres moyens.

5° Mais le drainage présente un intérêt capital, quand on l'envisage au point de vue de l'hygiène publique. Il n'est plus aujourd'hui permis de mettre en doute son action efficace sur l'assainissement de l'air, et de nombreuses contrées en réclament les bienfaits. Nous citerons en première ligne ces sols si insalubres où l'on ne

découvre aucune apparence d'eaux stagnantes, mais dont le sous-sol imperméable et très rapproché de la surface retient une couche liquide qui occasionne incessamment ces alternatives d'évaporation et de condensation si fâcheuses pour la santé des hommes. De nombreux faits observés viennent à l'appui de l'assertion que nous venons de présenter. M. Drouyn de Lhuys rappelle dans un rapport récent à la Société d'agriculture de Melun « que » M. Cuthbert Johnson, qui a parcouru l'Angleterre en tous sens » pendant quarante ans, a constaté que les opérations de dessé- » chement (*drainage*) ont changé, pour ainsi dire, le climat de » cette contrée ; que dans le district marécageux de Lincolnshire » les brouillards ont diminué des *neuf dixièmes* en intensité, et » que la santé des habitants s'en trouve beaucoup fortifiée. » M. Barré de Saint-Venant rapporte dans sa notice sur le drainage des terres, que « dans le district de Kelso, en Écosse, depuis l'exé- » cution des travaux d'égouttage, la fièvre et l'hydropisie, qui for- » maient près de la moitié des maladies, ont presque entièrement » disparu. »

L'application du drainage a pris depuis quelques années, en Angleterre, une extension extrême. Les grands propriétaires et les fermiers surtout ont rivalisé d'ardeur pour assainir les terres; mais le gouvernement a fait beaucoup aussi de son côté en obtenant des chambres une somme de 3 millions de livres sterling (75 millions de francs) qui seront employés en prêts propres à favoriser l'exécution des travaux. En France, où nous comptons trop sur la bonté de notre climat et de notre sol, nous sommes loin d'être aussi avancés que nos voisins. A peine quelques essais ont-ils été tentés sur différents points où l'on suit lentement l'exemple donné. Nous ne pouvons espérer, d'ailleurs, que nos ressources budgétaires puissent à elles seules faire exécuter des travaux que, par insouciance ou manque de capitaux, les agriculteurs ont complétement laissés en oubli jusqu'ici. Il faut attendre dans cette marche si lente et si habituelle de notre pratique qu'un stimulant plus énergique naisse de la conviction généralement admise de ce fait : que les dépenses du drainage doivent offrir au producteur de larges bénéfices, à l'État des garanties précieuses pour la santé publique. Alors, peut-être, l'opinion et l'intérêt privé forceront-ils l'un et l'autre à unir leurs efforts pour étendre l'emploi du drainage.

Le drainage a fourni l'occasion de nombreuses observations sur

la température variable des sols, dans des circonstances très diverses, et sur le mode d'écoulement de l'eau à travers les terres. On doit beaucoup aux recherches faites par les Anglais à ce sujet. Malheureusement de très utiles résultats sont souvent perdus au milieu des exagérations extrêmes et des discussions oiseuses qui figurent dans leurs ouvrages.

Bibliographie. — Naville, *De l'assainissement des terres et du drainage.* Paris, 1851, 1 vol. in-12. — *Traité du draineur*, de Henry Stephens, traduit de l'anglais par A. Faure. — *Philosophie du drainage*, par Jackeray. — *Du drainage des terres*, par Barré de Saint-Venant (*Annales des chemins vicinaux*, 1851). — *Notice sur le drainage des terres*, par J.-M.-J. Leclerc, sous-ingénieur des ponts et chaussées de Belgique.

DRAPS (Manufactures de). — M. Toulmonde, médecin à Sédan, a adressé en 1847, à l'Académie de médecine, un mémoire sur les ouvriers employés dans les manufactures de draps, duquel il résulte que parmi ces ouvriers, à Sédan, la mortalité moyenne n'a pas dépassé celle des classes sociales les plus favorisées.

Ces ouvriers n'ont point à souffrir des travaux de leur profession. Quelques accidents causés par les machines à vapeur ont toujours pu être attribués au défaut de précaution de leur part. Les résultats heureux constatés chez ces ouvriers, tant sous le rapport de la mortalité que sous celui de la santé, sont rapportés à l'influence favorable des associations de secours mutuels.

Bibliographie. — *Rapport fait à l'Académie de médecine, par M.* Gérardin, *sur un mémoire de M.* Toulmonde *sur les ouvriers employés dans les manufactures de draps* (*Bulletin de l'Académie de médecine*, 1847-48, t. XIII, p. 537).

DRÈCHE. — La drèche est le marc de l'orge qui a servi à la fabrication de la bière; c'est une matière fermentescible, que l'on emploie pour la nourriture des bestiaux.

Il y a quelques années, à Paris, un sieur C... avait enfoui de la drèche dans une cave n'ayant d'autre issue qu'une ouverture carrée située à la voûte, et communiquant avec une cave supérieure. Il descendit un jour dans cette seconde cave, avec un domestique, pour en extraire la drèche; tous deux y trouvèrent successivement et instantanément la mort. Celle-ci avait été déterminée par l'acide carbonique que la fermentation de la matière sucrée contenue dans la drèche avait dégagé.

Il fallut employer l'appareil Paulin pour pénétrer sans danger dans cette cave et en retirer les deux cadavres, puis la drèche qui y était amassée.

Dans le rapport que fit le conseil de salubrité sur cet accident, il fut établi que ce n'était là qu'un fait exceptionnel, car jamais les nourrisseurs ne mettent la drèche dans leurs caves, mais ils la conservent dans des fosses ouvertes, d'environ 3 mètres de largeur sur 4 de profondeur; et ils se contentent seulement, pour qu'elle ne soit pas altérée par la pluie, de la couvrir avec des planches ou de la paille. Cependant le conseil proposa d'ajouter, comme prescription, à l'ordonnance sur les vacheries, les conditions suivantes: 1° Qu'il est défendu, sous aucun prétexte, aux nourrisseurs, de mettre la drèche dans les caves; 2° qu'ils ne pourront déposer la drèche que dans des trous construits exprès, en plein air, ou sous des hangars à claire-voie, et qu'ils ne pourront faire usage de ces trous qu'après qu'ils auront été approuvés par l'administration.— (*Voy.* NOURRISSEURS, VACHERIES.)

Bibliographie. — De Moléon, *Collection des rapports généraux sur les travaux du conseil de salubrité*, 1843, t. II, p. 365.

EAU. — L'eau, répandue dans l'univers sous toutes les formes que peut revêtir la matière, joue bien réellement ce rôle d'élément que lui attribuait la science antique. Mêlée à la trame organique depuis ses rudiments jusqu'au plus haut degré de perfection qu'elle puisse atteindre, combinée à l'atmosphère, ou formant à elle seule près des trois quarts du globe, elle est, après l'air, le principal agent de la vie universelle, non seulement par elle-même, mais encore par les principes secondaires auxquels elle sert de véhicule. Indispensable dans l'ordre naturel, elle ne sert pas moins dans les arts, où le génie de l'homme a su en faire son plus utile auxiliaire, et reculer, pour ainsi dire, les bornes de sa puissance. Aussi les applications de l'eau sont-elles véritablement innombrables, et, pour les énumérer seulement, nous devrions reculer devant la grandeur de la tâche.

L'*hydrologie* constitue en effet à elle seule une science qui s'agrandit chaque jour, et aux progrès de laquelle ne doit pas peu contribuer la publication de l'*Annuaire des eaux de la France*, qui restera comme l'un des plus beaux titres du savant ministre qui l'a fondé, M. Dumas, et de la commission à laquelle est due la réalisation de cette pensée féconde, MM. Héricart de Thury, Orfila, Becquerel père, Bouchardat, Boutron, Chevallier, Dubois (d'Amiens), O. Henry, Milne Edwards, Patissier, Payen et Sainte-Claire Deville.

On ne trouvera donc dans cet article qu'une indication très som-

maire des propriétés et des usages de l'eau, considérée d'une part au point de vue de l'hygiène générale, soit comme agent physique, soit comme boisson ; d'une autre part, au point de vue de la salubrité, dans sa distribution à l'intérieur des villes et des habitations, soit pour l'emploi industriel ou agricole, soit comme moyen de propreté.

A. De l'eau considérée dans sa distribution géologique et sa composition.—Nous avons exposé déjà le rôle que l'eau, répandue dans l'atmosphère à l'état de vapeur ou condensée sous forme de brouillard ou de pluie, joue dans la composition de l'air ou dans la constitution des climats. Nous n'ajouterons rien sur ce point, et nous examinerons comment elle est répartie sur le globe. Elle forme autour des terres les grands bassins océaniques, et séjourne aux pôles et sur les hauts sommets en amas de glace. Au sein de la terre, l'eau s'étend en nappes souterraines qui s'échappent en sources vives, ou qui jaillissent soit naturellement, soit par les voies que l'industrie humaine a su leur creuser à travers les profondeurs du sol. A la surface du globe, tantôt on rencontre des masses d'eaux stagnantes, étangs ou marais, où s'élaborent si souvent ces miasmes délétères dont les effets se font si cruellement sentir sur la santé des hommes ; et des eaux courantes, sources, ruisseaux, rivières, fleuves, qui sillonnent et fécondent les diverses régions de la terre, offrant partout à l'homme l'élément nécessaire à sa vie ou à ses travaux.

En résumé, nous dirons d'une manière générale, avec le savant auteur de l'introduction de l'*Annuaire des eaux de la France*, que l'eau a dans la nature deux grands réceptacles : l'un aérien, c'est l'atmosphère ; l'autre liquide, c'est l'étendue des mers. Ces deux réceptacles sont en communication permanente par l'évaporation de l'eau de la mer qui est activée par la chaleur et la liquéfaction de la vapeur atmosphérique qui a lieu sous l'influence du refroidissement ; mais comme le second de ces phénomènes, particulièrement sous certaines latitudes, est sujet à de grandes variations ou se répartit très inégalement entre les saisons, l'infiltration souterraine est destinée à régulariser pour ainsi dire le débit de ces eaux qui, sans l'action bienfaisante du sol qui les absorbe et les restitue sous forme de sources, s'écouleraient avec trop de rapidité.

Eu égard à leur composition et à leurs qualités, les eaux se divisent en trois grandes classes : les *eaux douces*, les *eaux de mer et des salines*, les *eaux minérales*.

1° Ces dernières, chargées de principes minéralisateurs plus ou moins actifs auxquels elles doivent des propriétés spéciales et variées, dont l'art de guérir tire un si grand parti, méritent une étude particulière.

2° Les *eaux de la mer*, dont le rôle dans la constitution des climats a été signalé, doivent leur qualité essentielle au chlorure de sodium qu'elles contiennent. Elles présentent dans leur composition une fixité presque absolue aux différentes latitudes et loin des côtes. Un litre d'eau de mer pris dans l'océan Atlantique, l'océan Indien, le golfe du Bengale ou l'océan Pacifique, et à des profondeurs variables entre la surface et 450 brasses, laisse un résidu solide, anhydre, qui peut varier de $32^{gr},18$ à $36^{gr},69$. La proportion de sel dissous diminue, au contraire, dans les mers polaires par l'effet de la fusion des glaces éternelles, et sur le littoral ou dans les mers intérieures de peu d'étendue par l'abondance des eaux douces qu'elles reçoivent. La Méditerranée fait exception, et sa densité supérieure à celle de l'Océan répond à une proportion plus forte du résidu qui est de $39^{gr},55$. Le chlorure de sodium constitue à lui seul les 3/4 du poids des résidus, qui se composent en outre de chlorure de magnésium et de potassium, une petite quantité de bromure alcalin, des traces d'iodures, des sulfates de chaux, de magnésie et de potasse, enfin du carbonate de chaux. D'autres substances, en plus ou moins grand nombre, mais en quantités impondérables, doivent très certainement être contenues dans l'immense réservoir des mers; l'argent, le plomb et le cuivre y ont été décelés par les recherches récentes de MM. Malaguti, Durocher et Sarzeau. Il faut y joindre les principes condensés dans les plantes qui vivent au sein des eaux, et où on les retrouve par l'incinération. Nous avons dit comment l'oxygénation de l'air peut varier à la surface des mers.

On doit rapprocher des eaux de mer les eaux des sources salées qui s'écoulent dans les terrains où existent des couches de sel gemme, et qui sont marqués par la présence de marais salés ou d'une végétation analogue à celle du voisinage de la mer. Le sol des Vosges, du Jura, de la Meurthe, en offre des exemples.

3° Les *eaux douces*, sinon par leur abondance, du moins par leurs propriétés, l'emportent de beaucoup sur toutes les autres au point de vue de l'hygiène et de la salubrité. Et c'est d'elles presque exclusivement que nous aurons à parler dans la suite de cette étude. La plupart des eaux des sources, fleuves et rivières con-

tiennent les composés suivants ou leurs éléments : acide silicique, bicarbonates de chaux et de magnésie, sulfate de chaux, chlorure de sodium, traces d'azotate, de chlorure de potassium, de bromure et d'iodure, acide carbonique, azote, oxygène, matières organiques azotées et non azotées. Un très petit nombre d'eaux de cette classe contiennent des bicarbonates de soude ou de potasse, parfois tous les deux. Ces eaux alcalines peuvent tenir en solution des sulfates et chlorures alcalins, des bicarbonates de chaux et de magnésie et de l'acide silicique. On comprend qu'elles ne doivent pas contenir du sulfate de chaux, car il serait décomposé par les carbonates alcalins. Outre les matières dissoutes qu'elles contiennent, les eaux douces naturelles charrient soit des matières terreuses qu'elle entraînent dans leur cours et qui forment un limon dont la composition n'est pas indifférente pour les usages agricoles ou industriels auxquels l'eau peut être employée. Nous ne pouvons passer sous silence à cette occasion l'action que, suivant sa nature, le sol peut exercer sur l'eau de pluie qu'il reçoit et qui peut être recueillie par le drainage. M. le professeur Way a constaté que l'argile n'agit pas à la manière d'un filtre, mais bien qu'elle absorbe en proportions diverses les différents sels alcalins ou terreux contenus dans l'eau dont le sol est imprégné, et que, par conséquent, celle-ci se purifie à mesure qu'elle pénètre le terrain. On comprend par avance les modifications qu'apporte dans les éléments constitutifs de l'eau le mélange des produits de l'industrie à laquelle elle a pu servir.

B. Des eaux potables. — L'eau, considérée comme boisson et dans ses usages culinaires ou domestiques, exige des qualités spéciales sans lesquelles elle peut devenir d'une insalubrité d'autant plus fâcheuse que son action est incessante et souvent presque inévitable.

Nous empruntons à l'*Annuaire des eaux de la France* un exposé fidèle des caractères propres aux bonnes eaux.

« On admet généralement qu'une eau peut être considérée comme bonne et potable quand elle est fraîche, limpide, sans odeur; quand sa saveur est très faible, qu'elle n'est surtout ni désagréable, ni fade, ni salée, ni douceâtre; quand elle contient peu de matières étrangères, quand elle renferme suffisamment d'air en dissolution; quand elle dissout le savon sans former de grumeaux, et qu'elle cuit bien les légumes.

» Une faible proportion d'acide carbonique donne une légère

sapidité à l'eau et la rend plus agréable, en même temps qu'elle facilite les fonctions digestives par une légère excitation. Sa présence dans une eau, même en petite quantité, peut donc être regardée comme utile. Tous les auteurs admettent, en outre, qu'une eau de bonne qualité doit contenir de l'air en dissolution; plusieurs ont avancé que c'est particulièrement l'oxygène dont l'influence est favorable, et ont même attribué à son absence dans les eaux provenant de la fonte des neiges certaines maladies plus particulièrement endémiques aux vallées montagneuses.

» Sauf de très rares exceptions, les eaux qui tiennent en dissolution une proportion notable de matières organiques se putréfient vite et acquièrent des propriétés nuisibles. Il est bien évident que des diarrhées, des dysentéries et d'autres maladies aiguës ou chroniques ont été endémiquement déterminées par l'usage continué quelque temps d'eau de mares, de marais ou de puits, tenant des proportions trop grandes de matières organiques altérées, soit en suspension, soit en dissolution. On admet donc comme un résultat général d'observation que, toutes choses égales, moins une eau potable contient de matières organiques, meilleure elle est.

» Les eaux qui contiennent des proportions élevées de matières fixes en dissolution ont presque toutes une saveur désagréable, une action purgative prononcée, ou une action altérante, nuisible sur l'ensemble de la nutrition. Une eau peut contenir un demi-millième environ de certaines matières fixes que nous indiquerons plus loin et être considérée encore comme une eau potable de bonne qualité. Mais voilà à peu près la limite d'impureté qu'une eau peut atteindre sans inconvénient. La plupart des eaux potables de bonne qualité, et en particulier les eaux des fleuves et des rivières, contiennent de 1 à 2 dix-millièmes de matières fixes. »

La plupart des auteurs qui se sont occupés des qualités hygiéniques des eaux pensent qu'une eau potable est d'autant meilleure qu'elle se rapproche le plus de l'état de pureté, et que les seules substances étrangères à l'eau qui sont nécessaires pour en faire une eau potable d'excellente qualité sont, l'air et l'acide carbonique qu'elle doit tenir en dissolution; d'autres personnes soutiennent, au contraire, que certaines matières en petite proportion sont tout à fait nécessaires non seulement à la sapidité, mais encore à la bonne qualité des eaux. Pour résoudre cette

question, il importe d'apprécier l'influence des chlorures, bromures, iodures, des sulfates, des azotates, des sels calcaires et magnésiens sur la qualité des eaux.

Influence des sels calcaires sur la qualité des eaux. — Quand une eau contient plus d'un millième d'un sel calcaire en dissolution, elle est regardée comme impropre aux usages ordinaires de la vie : on la range parmi les eaux qu'on désigne habituellement sous les noms de *dures*, *crues*, etc. Néanmoins tous les sels calcaires ne sont pas regardés comme nuisibles dans les eaux. La plupart des auteurs pensent que non seulement le bicarbonate de chaux dans la proportion d'un demi-millième n'est pas défavorable, mais encore qu'il constitue un élément utile des bonnes eaux. Voici ce qui peut légitimer cette exception en faveur du carbonate de chaux : dans les eaux potables, il existe une relation nécessaire entre les quantités d'acide carbonique et de carbonate de chaux qu'elles contiennent, qui rend presque toujours la proportion du sel calcaire inférieure ou peu supérieure à un demi-millième. Le carbonate de chaux en petite quantité peut être utile, dans certaines conditions de la digestion, en saturant un excès d'acidité du suc gastrique. L'acide carbonique en excès, de même que celui qui se dégage, peut favoriser la digestion stomacale, et le bicarbonate de chaux, sous ce rapport, rendrait un service analogue à celui qui est obtenu du bicarbonate de soude, des eaux minérales alcalines ; enfin, la petite proportion de chaux que contiennent ces eaux peut utilement concourir à la nutrition des jeunes enfants en fournissant à leurs os un élément indispensable.

Influence des sels magnésiens. — Les sels magnésiens solubles doivent être rangés parmi les produits inorganiques qui peuvent être administrés en proportion élevée, sans déterminer d'accidents immédiats. Leur emploi médical journalier, les expériences de M. Bouchardat relatives à l'action du sulfate de magnésie sur les animaux qui vivent dans l'eau, ne laissent aucun doute à cet égard ; mais sont-ils également inoffensifs lorsque, se rencontrant en proportion notable dans les eaux potables, ils interviennent tous les jours, et à chaque instant, dans la nutrition de l'homme. Les observations récentes de M. le docteur Grange sembleraient indiquer le contraire ; mais, avant de les adopter, une étude sévère des faits est indispensable. Peut-être ne doit-on rapporter les effets qu'on a attribués aux eaux magnésiennes qu'à une simple coïncidence, qu'il serait alors très important de voir bien préciser.

Influence des sulfates sur la qualité des eaux. — Le sulfate de chaux en dissolution dans les eaux joue un rôle très différent de celui qu'on a attribué au bicarbonate de chaux. En effet, il n'a pas, comme ce dernier sel, la propriété de dégager un gaz favorable à l'action digestive et éminemment stable; il ne peut non plus fournir, par sa décomposition, un élément basique à un excès d'acidité gastrique; en outre, l'eau peut en dissoudre une proportion assez grande pour en acquérir une saveur douceâtre fort désagréable; enfin, comme tous les sulfates, il est susceptible de se décomposer sous l'influence d'une matière organique, en produisant du gaz sulfhydrique, ce qui le rend pernicieux pour les eaux qui, faute d'écoulement facile, sont exposées à séjourner plus ou moins longtemps sur le sol. Si l'on ajoute à ces considérations celles que nous avons déjà exposées, relativement à son action décomposante sur les savons et à ses propriétés incrustantes, on devra admettre que la présence, dans les eaux, du sulfate de chaux en quantités notables est une circonstance fâcheuse.

Influence des azotates sur la qualité des eaux. — Les azotates, bien qu'ils paraissent être dans toutes les eaux naturelles, se trouvent en trop faible quantité dans les eaux potables pour qu'on ait pu jusqu'ici apprécier rigoureusement si, même en très petite proportion, ils exercent une action heureuse ou défavorable. Néanmoins il y a lieu de penser que l'azotate de chaux agit sur l'économie, comme dans les usages domestiques, d'une manière analogue au sulfate de chaux, tandis qu'il est éminemment favorable au développement de la végétation.

Influence des chlorures, bromures, iodures sur la qualité des eaux potables. — La très faible quantité de chlorure de sodium (un millionième à peine) qu'on rencontre dans beaucoup d'eaux potables n'exerce vraisemblablement sur l'économie qu'une action indifférente, mais plutôt utile que nuisible. Si l'on a égard à la proportion beaucoup plus élevée de sel marin qu'on trouve dans les aliments, on comprendra sans peine qu'une si faible quantité de sel dans l'eau n'a d'autre effet que de concourir avec les autres substances à sa sapidité. Mais on doit remarquer que les chlorures en dissolution dans les eaux paraissent constamment accompagnés d'iodures et de bromures; et les recherches récentes de M. Chatin, en démontrant que certains végétaux qui vivent dans les eaux douces jouissent de la propriété de s'assimiler ces sels, y ont établi leur présence d'une manière presque constante. Comme ces

derniers sels, administrés chaque jour, même en quantité extrêmement faible, peuvent exercer sur l'organisme une action dont beaucoup de faits ont révélé la puissance, on devra attacher une grande importance à la détermination rigoureuse des chlorures, iodures et bromures dans les eaux potables. Peut-être trouvera-t-on soit dans leur présence, soit dans leur absence bien constatée, l'explication de faits qui pourront conduire à d'utiles applications.

Ces caractères des eaux potables ne se rencontrent pas toujours dans les eaux dont l'homme peut disposer, et il a dû chercher les moyens de corriger leur insalubrité de manière à les approprier à son usage.

Le premier moyen employé dans ce but consiste dans la *clarification* des eaux qui tiennent en suspension des matières étrangères, enlevées au sol sur lequel elles coulent. Le procédé de clarification le plus répandu est le filtrage, qui s'opère à l'aide d'appareils plus ou moins compliqués. Le plus simple se compose d'un vase de terre dont le fond, criblé de trous, est recouvert d'une couche de sable, qui arrête les substances étrangères; ou même d'un vase de pierre poreuse, à travers laquelle l'eau suinte en se clarifiant. Diverses substances peuvent servir encore à clarifier les eaux, et des systèmes de filtrage très perfectionnés sont maintenant fort répandus. Ceux de Smith au sable et au charbon, de H. de Fonvielle qui se composent d'éponges, de sable et de charbon, ceux surtout de Souchon qui emploie la laine tontisse, méritent surtout d'être signalés. Nous en ferons l'objet d'une étude particulière.

Le charbon très divisé n'agit pas seulement en clarifiant l'eau qui le traverse ; il a de plus la propriété extrêmement précieuse de purifier les eaux dont les qualités sont altérées, soit par des gaz fétides, soit par des substances organiques en décomposition.

La conservation de l'eau n'a pas moins d'importance. Les réservoirs et citernes doivent être construits de façon que leurs parois ne cèdent au liquide aucun principe nuisible, et maintenus dans un grand état de propreté. Il en est de même des tuyaux de conduite. On doit préférer au bois, au plomb, au zinc et même au fer, la fonte et les poteries de terre. M. Boutigny a montré que l'eau pluviale que l'on recueille après qu'elle a coulé sur des toitures de zinc ne pourrait être employée comme boisson sans de graves inconvénients; car, au contact de l'air, l'eau favorise l'oxydation du zinc, et se charge de sulfate ou de carbonate de cet oxyde. A

bord des navires, l'eau est généralement conservée dans des caisses de fer dont l'oxydation n'offre aucun inconvénient sérieux.

La disette d'eau potable est un des plus cruels fléaux qui soient à redouter; elle se fait sentir surtout dans les voyages maritimes de long cours. L'eau de mer a pu être rendue propre à servir de boisson au moyen de la distillation. Dès le milieu du XVIIe siècle, et surtout dans le XVIIIe, un grand nombre de machines avaient été inventées pour dessaler l'eau de mer, parmi lesquelles on peut citer la machine de Bouibe, celles de Lind, de Smith, de Poissonnier, de Rouchon. En 1817, Clément Désormes imagina un appareil destiné à rendre économiquement l'eau de mer potable et applicable aux usages culinaires. Cette méthode a été très perfectionnée dans ces dix dernières années, notamment par M. Rocher, et ses applications se sont étendues à la fois dans la marine marchande et sur les bâtiments de l'État. M. Cardan a récemment fait connaître un nouveau système de filtres destinés à rendre potable l'eau de mer. Son appareil consiste en un siphon dont le long tube est rempli de charbon pulvérisé. L'eau de mer, après avoir traversé ce siphon que l'on amorce avec de l'eau douce, a perdu sa saveur et peut être bue mélangée avec du vin. Du reste, il est bon de rappeler que, par un procédé naturel qu'il n'est pas très facile d'expliquer, l'eau de mer se dessale au contact du sable. Barry attribue ce fait, constaté par un grand nombre de marins, à l'action des coquillages et des carbonates calcaires qui sont mélangés au sable. Les marins ont soin de recueillir l'eau de pluie sur une toile tendue horizontalement, et au centre de laquelle on place un boulet pour la déprimer. L'eau traverse la toile et tombe dans un vase destiné à la conduire. Ne voit-on pas tout le parti que l'on peut tirer de cet ingénieux moyen dans une foule de circonstances?

Du mode d'approvisionnement et de distribution des eaux sur la voie publique ou dans les habitations. — La quantité d'eau proportionnelle dont peut disposer chaque habitant d'une cité est en réalité l'indice le plus sûr du degré de salubrité qu'elle présente; et la première condition hygiénique que doivent rechercher ceux qui sont préposés à la garde de la santé publique, c'est d'assurer à la fois un approvisionnement abondant, et un écoulement facile des eaux destinées à l'entretien de la propreté comme aux usages alimentaires, domestiques et industriels. Malheureusement, on peut le dire, il en est encore un bien petit nombre, même parmi les plus grandes villes non seulement en France, mais

dans toute l'Europe, qui ne laissent à cet égard beaucoup à désirer. Nous n'avons pas à rappeler ici les admirables modèles qu'avait laissés l'antiquité, et dont les vestiges se retrouvent encore sur tous les points où s'est étendue la puissance romaine. Mais nous voudrions pouvoir reproduire l'historique plein d'intérêt qu'a tracé M. Chevallier de la police et de la distribution des eaux dans Paris. On pourrait juger des progrès accomplis et de ceux qui restent encore à faire dans cette branche importante de l'hygiène publique. Nous devons nous borner à des énonciations générales.

Une première remarque très importante est relative à l'origine même des eaux employées. Les rivières et les cours d'eaux auprès desquels l'homme a établi son habitation, et qui lui fournissent l'élément nécessaire à ses besoins les plus impérieux, sont trop souvent souillés par lui-même et par les matières corrompues, les résidus de toutes sortes qu'il y déverse. Ce fait, déjà frappant à Paris, où l'eau de la Seine prise en aval de la ville, et plus encore sur les points du rivage où aboutissent les égouts, est loin d'offrir une aussi grande pureté, et contient une quantité de bicarbonate et de sulfate de chaux, d'azotate alcalin, et surtout de matière organique notablement plus considérable que celle qui est puisée en amont; ce fait frappe bien davantage en Angleterre non seulement pour la Tamise, mais encore pour les cours d'eau qui traversent certains centres manufacturiers comme Manchester, où, au rapport du docteur Guy, la rivière Medlock sert d'égout à tout un quartier de la ville. Il résulte de cette considération que le système d'écoulement des eaux après leur emploi est intimement lié à l'approvisionnement, et qu'il importe au plus haut degré de ménager l'un avec autant de soin que l'on assure l'autre. C'est le meilleur moyen de conserver à l'eau les qualités que doit avoir celle qui est destinée aux besoins de la population, et que le *General board of health* place dans l'ordre suivant: 1° Absence de tout mélange de matière animale ou végétale, particulièrement de toute matière en état de décomposition; 2° mélange d'un air pur; 3° douceur; 4° absence de toute matière terreuse ou minérale; 5° fraîcheur, ou température moyenne qui ne soit ni trop élevée en été ni excessivement froide en hiver; 6° limpidité.

Les procédés à l'aide desquels l'eau est élevée et conduite jusqu'aux réservoirs où elle doit séjourner sont du domaine de la mécanique plutôt que de l'hygiène. Cependant, en parlant du mode de conservation des eaux potables, nous avons fait sentir combien

la salubrité est intéressée à la nature des matériaux, à la bonne construction des vaisseaux dans lesquels l'eau doit être gardée pour être employée.

Quant à l'approvisionnement proprement dit, il appelle toute la sollicitude des autorités, et comprend l'entretien de la voie publique, et le service des habitations particulières, des édifices et des établissements industriels. Il doit être autant que possible abondant et continu. On sait combien est encore peu répandu à Paris le système des concessions particulières et des conduites d'eau à domicile. La distribution se fait, dans l'immense majorité des maisons, par l'intermédiaire des porteurs d'eau, qui est si généralement défectueux tant à cause de son insuffisance qu'au point de vue de l'économie et de la salubrité. Il n'en est pas tout à fait de même du service de la voie publique dans lequel de véritables progrès ont été réalisés depuis peu d'années par l'érection d'une grande quantité de fontaines ou de bornes-fontaines, dont le nombre, de 620 en 1835, s'est élevé en 1850 à 1,784. Pour faire face à la fois aux services publics et aux abonnements particuliers, la ville de Paris dispose, au rapport de M. l'ingénieur Darcy, d'un volume d'eau de 5,687 pouces ainsi répartis : 1° En eaux des sources du nord, 11 ; 2° en eaux d'Arcueil, 46; 3° en eaux du puits de Grenelle, 30; 4° en eaux de Seine, 600; 5° en eaux de l'Ourcq, 5,000. Ce volume d'eau n'est pas dépensé en totalité, et il reste malheureusement sans emploi environ 2,500 pouces sur ceux que fournissent les eaux de l'Ourcq. Nous donnerons plus bas le texte des ordonnances en vigueur pour la police des eaux dans notre capitale. Mais nous voulons auparavant consigner sur le système suivi en Angleterre quelques détails qui ne seront pas sans intérêt.

L'eau nécessaire à la consommation intérieure de la ville de Londres est actuellement fournie par neuf compagnies qui approvisionnent 270,581 maisons particulières, nombre inférieur de 17,456 au chiffre total des maisons qui doivent exister à Londres d'après le recensement fait à l'occasion de l'*income-tax*. La quantité d'eau pompée chaque jour pour le service de la métropole s'élève à 44 millions de gallons, soit à peu près 200 millions de litres. Les compagnies prennent l'eau qu'elles distribuent dans les divers quartiers de la ville en différents points : la plus grande partie dans la Tamise, une faible partie dans la Lea, affluent de ce fleuve, dans le Ravensbourne, dans des sources et dans des puits artésiens. Nous n'entrerons pas dans de grands développements

sur le mode d'aménagement, la distribution et la qualité de ces eaux. Nous dirons seulement que, sur ces divers points, les districts de l'ouest, habités par les classes les plus pauvres de la cité, laissent beaucoup à désirer. En observant l'eau de la Tamise, à mesure qu'elle traverse la capitale, on voit qu'elle perd peu à peu de sa transparence et prend un goût désagréable qu'elle ne perd ni par la filtration ni par le repos, et qui ne disparaîtrait, suivant le docteur Playfair, que par l'ébullition. Le service de distribution des eaux à Londres est intermittent. Ce système est vivement combattu par le *General board of health*, en raison surtout de la déperdition qui en résulte à cause de la disposition vicieuse des tuyaux de décharge. Aussi le beau rapport émané de ce corps éminent réclame-t-il la substitution du système d'approvisionnement constant ou continu au système intermittent jusque-là en usage. Il y voit l'avantage de livrer à chaque maison l'eau nécessaire pour les besoins domestiques, de pouvoir disposer partout et constamment d'une quantité d'eau suffisante pour le nettoiement de la surface du sol, pour éteindre le feu en cas d'incendie, pour procurer même à l'industrie un supplément de force motrice. Le *General board* évalue ainsi qu'il suit la quantité d'eau actuellement nécessaire pour répondre à tous les besoins de la ville de Londres :

1° Approvisionnement domestique (à raison de 75 gallons par maison pour 288,000 maisons). .	21,600,000	gallons (1).
2° Pour les nouveaux bains.	1,000,000	—
3° Pour le nettoiement du sol des cours, des trottoirs, des pavés et l'arrosement des rues.	10,000,000	—
4° Service des brasseries et les consommations en grand.	4,000,000	—
5° Pour les cas d'incendie et autres usages accidentels.	3,000,000	—
TOTAL.	40,000,000	—
Ou.	180,000,000	litres.

Or, il serait facile d'amener à Londres une quantité d'eau quatre fois plus considérable et d'une qualité bien supérieure à celle de la Tamise, en profitant des pluies qui tombent sur les terrains sablonneux aux environs de Londres, et qui sont recueillies par le

(1) Le *gallon* anglais représente 4,54 litres des mesures françaises.

drainage. Et cette eau pourrait être livrée pure et filtrée à chaque maison au moyen des systèmes d'approvisionnement constant à haute pression, et après avoir servi elle pourrait être emportée loin des habitations par un système convenable de drainage, le tout à un prix qui n'excéderait pas en moyenne 3 ou 4 deniers par semaine et par maison, prix inférieur de 30 à 50 pour 100, à ce qu'on dépense maintenant pour avoir une eau mauvaise en quantité insuffisante.

Il s'est formé, de plus, en Angleterre, sous la dénomination de *Water supply, drainage and towns improvement company*, une société très fortement constituée qui se propose de passer des contrats avec les différentes villes du Royaume-Uni pour la fourniture de l'eau nécessaire à la vie domestique, à l'arrosage et au nettoyage des rues, à l'enlèvement des matières solides provenant des fosses d'aisances et accumulées dans les égouts; enfin au service des incendies. Une pareille association est en état d'opérer, dans les conditions hygiéniques d'un grand peuple, de si grandes améliorations, que l'on ne saurait trop encourager ses efforts et les donner en exemple.

L'*Annuaire des eaux de la France*, dont nous avons mis déjà à profit les importants documents, ne donne malheureusement dans sa première partie, la seule publiée jusqu'ici, aucun renseignement sur l'aménagement des eaux dans les différentes villes de notre pays. C'est là cependant une question du plus haut intérêt pour l'hygiène publique, et qui ne peut manquer de fixer l'attention de la savante commission qui a présidé à la rédaction de l'*Annuaire*. On y trouve seulement des matériaux qui peuvent être utilisés à ce point de vue de l'approvisionnement pour les villes suivantes : Paris, Rouen, le Havre, Troyes, Reims, Chartres, Rambouillet, Saint-Quentin, Nantes, Tours, Angers, Toulouse, Rhodez, Bordeaux, Perpignan, Montpellier, Vesoul, Besançon, Mâcon, Lyon, Grenoble, Strasbourg, Mulhouse, Nancy, Metz, Cambrai, Valenciennes.

ORDONNANCE DU 15 MAI 1849 CONCERNANT LA POLICE DES FONTAINES, BORNES-FONTAINES ET DES PORTEURS D'EAU A PARIS.

TITRE Ier. — DES FONTAINES ET BORNES-FONTAINES.

Article 1er. Le stationnement de voitures et de chevaux, les dépôts de baquets, vases et objets semblables sont formellement interdits aux abords des fontaines publiques et des bornes-fontaines.

Art. 2. Il est défendu de laver du linge, des légumes ou tout autre objet dans les bassins et aux abords des fontaines publiques et des bornes-fontaines, et d'y abreuver les chevaux ou autres animaux.

Art. 3. Il est défendu d'apposer des placards sur les fontaines publiques ainsi que sur les bornes-fontaines.

Tout dépôt d'immondices ou d'ordures aux abords desdites fontaines et bornes-fontaines est interdit.

Art. 4. Tout individu qui aura dégradé les fontaines ou bornes-fontaines, de quelque manière que ce soit, ou qui aura fait usage, pour les ouvrir, de fausses clefs, sera poursuivi conformément aux dispositions du Code pénal (1).

Art. 5. Il est défendu de détourner l'eau des bornes-fontaines ou d'en arrêter le cours par quelque moyen que ce soit.

Il est aussi défendu d'en prendre pour la vendre ou pour l'employer à des usages industriels.

Le puisage pour les besoins personnels ou domestiques est seul autorisé.

TITRE II. — Des porteurs d'eau a tonneaux et a bretelles.

§ 1er. *Des porteurs d'eau à tonneaux.* — Art. 6. Tout individu qui voudra exercer la profession de porteur d'eau à tonneaux, dans la ville de Paris, sera tenu d'en faire la déclaration à la préfecture de police.

Cette déclaration indiquera dans quel endroit le tonneau sera remisé.

Il sera délivré au déclarant, et pour chaque tonneau, un certificat dit *feuille de roulage* qui devra être visé par le commissaire de police de son quartier ou le maire de la commune dans laquelle il sera domicilié.

Art. 7. Les porteurs d'eau à tonneaux qui changeront de domicile en feront la déclaration dans le délai de quarante-huit heures à la préfecture de police, après avoir fait la même déclaration tant au commissaire de police du quartier ou au maire de la commune qu'ils viendront de quitter, qu'au maire de la commune ou au commissaire de police de leur nouveau domicile.

Les maires et les commissaires de police feront mention de ce changement de domicile sur la feuille de roulage.

Il est enjoint, en outre, auxdits porteurs d'eau de faire les mêmes déclarations dans le même délai lorsqu'ils changeront le lieu de remisage de leurs tonneaux.

Art. 8. Lorsqu'un porteur d'eau à tonneaux cessera l'exercice de son état, il en fera, dans le délai de quarante-huit heures, la déclaration à la préfecture de police, ainsi qu'au commissaire de police de son quartier ou au maire de sa commune.

Art. 9. En cas de cession d'un tonneau de porteur d'eau, la déclaration en sera faite, dans le délai de trois jours, à la préfecture de police, ainsi qu'au maire de la commune ou au commissaire de police du quartier, tant par le cédant que par le cessionnaire.

Art. 10. Les porteurs d'eau à tonneaux ne pourront puiser, hors le cas d'incendie, qu'aux fontaines à ce affectées par l'autorité, et où les tonneaux pourront être remplis sans gêner ni embarrasser la circulation.

Art. 11. Au premier avis d'un incendie, les porteurs d'eau à tonneaux y con-

(1) Le Code pénal (art. 257), *de la dégradation de monuments*, punit d'un emprisonnement d'un mois à deux ans, et d'une amende de 100 à 500 francs, tout individu qui détruirait, dégraderait ou mutilerait un aqueduc, conduit ou fontaine.

duiront leurs tonneaux pleins, sous peine d'être poursuivis conformément à l'article 475 du Code pénal, § 12 (1).

Art. 12. Il est défendu aux porteurs d'eau à tonneaux :

1° De traverser les halles du centre avant dix heures du matin, en tout temps ;

2° De faire stationner leurs tonneaux sur la voie publique, si ce n'est pendant le temps nécessaire pour servir leurs pratiques.

Art. 13. Les porteurs d'eau à tonneaux ne pourront se servir que de conducteurs porteurs d'une carte de sûreté ou d'un permis de séjour et d'un livret, qui sera délivré à la préfecture de police, conformément au décret du 3 octobre 1810.

Art. 14. Le conducteur d'un tonneau devra tonjours être muni de la feuille de roulage prescrite par l'article 6 de la présente ordonnance.

Il sera tenu de représenter cette feuille de roulage, ainsi que des papiers de sûreté, à toute réquisition des agents de l'autorité.

Art. 15. Les porteurs d'eau à tonneaux, domiciliés dans le ressort de la préfecture de police, devront remplir leurs tonneaux, chaque soir, avant de les rentrer et les tiendront remplis toute la nuit.

Ils pourront faire stationner ces tonneaux pleins sur la voie publique, pendant la nuit, mais sur les emplacements à ce affectés par l'autorité.

Art. 16. Les porteurs d'eau à tonneaux sont, conformément à la loi, civilement responsables des personnes qu'ils emploient à la conduite de leurs voitures ou à la distribution de l'eau.

§ 2. *Des tonneaux à bras et à cheval.* — Art. 17. Tous les tonneaux de porteurs d'eau, traînés à bras ou par des chevaux, seront assujettis à un numérotage qui sera effectué par le peintre de la préfecture de police, aux frais des propriétaires.

Le mode qui sera employé pour ce numérotage, ainsi que pour la peinture des inscriptions qui devront être apposées sur les fonds des tonneaux, sera réglé par une ordonnance spéciale.

Art. 18. Toutes les opérations relatives au marquage, au numérotage et à l'effaçage des tonneaux de porteurs d'eau, ainsi qu'à la pose des inscriptions sur les fonds de ces tonneaux, ne pourront être effectuées que par le peintre attaché à la préfecture de police.

Il est expressément défendu aux porteurs d'eau de s'immiscer dans aucune de ces opérations.

Art. 19. Les brancards des tonneaux soit à bras, soit à cheval, ne pourront avoir en arrière et au delà des roues une saillie de plus de 33 centimètres.

Art. 20. Les seaux qui seront placés sur le devant des tonneaux de porteurs d'eau, soit à bras, soit à cheval, devront être attachés avec des courroies de fort cuir, clouées sur le plancher qui supporte lesdits seaux, ou enfermés dans des cercles ou des étuis de bois établis à cet effet.

En outre, les anses de ces seaux devront être fixes.

Les seaux à anses mobiles sont interdits.

Il est accordé aux propriétaires de tonneaux à bras ou à cheval un délai de six

(1) Cet article porte : « Seront punis d'une amende de 6 à 10 francs tous ceux qui, le pouvant, auront refusé ou négligé de faire les travaux, le service, ou de prêter le secours dont ils auront été requis, dans les circonstances d'accidents, tumultes, naufrage, inondation, incendie ou autres calamités, etc. »

mois, à compter de la date de la présente ordonnance, pour se conformer aux dispositions qui précèdent.

Art. 21. Chaque tonneau de porteurs d'eau devra être constamment tenu, tant à l'extérieur qu'à l'intérieur, dans un état convenable de propreté et n'exhaler aucune mauvaise odeur.

La bonde de chaque tonneau devra se fermer assez hermétiquement pour que l'eau ne puisse se répandre sur la voie publique.

Art. 22. Chaque année, il sera procédé à une visite générale des tonneaux de porteurs d'eau, dans le but de vérifier l'exactitude des déclarations de domicile et l'indication des numéros.

Une ordonnance spéciale, qui sera rendue à cet effet, contiendra toutes les mesures d'ordre à observer, et indiquera l'époque à laquelle cette visite devra avoir lieu.

§ 3. *Des porteurs d'eau à bretelles.* — Art. 23. Il est défendu aux porteurs d'eau à bretelles de puiser à la rivière ailleurs qu'aux points autorisés.

Ils seront tenus de fermer leurs seaux, lorsqu'ils seront pleins, avec un couvercle de fer ou de bois.

Art. 24. Les particuliers ont le droit de puiser aux fontaines publiques avant les porteurs d'eau à bretelles.

§ 4. *Dispositions communes aux porteurs d'eau à tonneaux et à bretelles.* — Art. 25. Il est défendu aux porteurs d'eau à tonneaux, ou à bretelles, de puiser aux bornes-fontaines ainsi que dans les bassins des fontaines publiques.

Art. 26. Il est formellement interdit aux porteurs d'eau, soit à tonneaux, soit à bretelles, de frapper leurs seaux ou de se servir d'instruments bruyants pour annoncer leur marchandise.

TITRE III. — DISPOSITIONS GÉNÉRALES.

Art. 27. Les contraventions à la présente ordonnance seront constatées par des procès-verbaux ou rapports qui nous seront transmis pour être déférés aux tribunaux compétents.

Art. 28. L'ordonnance de police du 30 mars 1837 précitée est rapportée.

Des eaux employées par l'industrie. — Les eaux qui sont employées aux diverses opérations industrielles offrent un double intérêt tant pour les qualités qu'exigent leurs applications spéciales, que pour les propriétés et les altérations particulières qu'elles acquièrent après leur emploi.

1° Sur le premier point, la science fournit à l'industrie et aux arts les données les plus précieuses sur la composition la plus convenable des eaux. Un grand nombre des analyses d'eau les plus récentes qui aient été consignées dans l'*Annuaire* ont été entreprises à la demande des compagnies de chemins de fer qui avaient grand intérêt à rechercher des eaux de bonne qualité pour les approvisionnements des machines. Mais ces considérations sont plutôt du domaine de la technologie que de l'hygiène, et nous rapporterons seulement quelques remarques générales qui

ont trait à ces questions dans le recueil que nous venons de citer.

Dans leurs applications à l'industrie, les diverses eaux naturelles sont d'autant plus convenables que leur pureté est plus grande. Les eaux alcalines peuvent être classées sous ce point de vue parmi les plus avantageuses. La présence des carbonates de soude ou de potasse, excluant le sulfate de chaux, on comprend que ces eaux ne peuvent donner lieu aux incrustations séléniteuses si préjudiciables aux générateurs de vapeur. Ces eaux séléniteuses ont, en effet, souvent de graves inconvénients pour l'industrie manufacturière, soit parce qu'elles décomposent en partie les solutions savonneuses et les lessives de carbonates alcalins dans les blanchisseries, le savon résineux destiné au collage à la cuve dans les papeteries mécaniques. Les eaux chargées de carbonate calcaire occasionnent des incrustations dures, pierreuses, capables d'obstruer les tuyaux de conduite destinés aux distributions dans les villes, dans les bassins d'irrigation ou dans les usines. Il est quelquefois nécessaire de recourir, pour faire disparaître ces engorgements, à l'action de l'acide chlorhydrique étendu, ainsi que le prescrivit avec succès d'Arcet pour les conduites d'eau d'Arcueil à Bicêtre. Du reste, dans les diverses industries manufacturières, on peut dire d'une manière générale que les eaux calcaires sont bien moins nuisibles que celles où domine le sulfate de chaux.

2° Les eaux industrielles deviennent après leur emploi plus ou moins insalubres, en raison des substances étrangères de diverse nature dont elles se sont chargées, et qui donnent lieu à des exhalaisons plus ou moins nuisibles. Aussi doit-on leur assurer un écoulement facile et autant que possible à l'abri du contact de l'air. Ainsi, les eaux de lavage, parfois très abondantes au sortir de différentes usines, notamment des féculeries, des sucreries de betteraves, entraînent en suspension ou dissoutes des matières organiques albumineuses, des sels, du noir animal, qui peuvent être utilisés comme engrais. MM. Chevallier et Guérard ont fait connaître les inconvénients dépendant des résidus liquides chargés de matières organiques ou inorganiques que produisent journellement les principales industries, et notamment les tueries, boucheries et abattoirs, les boyauderies, les fabriques de colle forte, les fonderies de graisse, les buanderies, etc. Ce n'est pas ici le lieu de développer les considérations importantes d'hygiène publique qui se rattachent à ce sujet, et qui seront plus utilement développées à l'occasion de chacune de ces questions spéciales. Cet article doit

en effet être complété par les suivants : ABATTOIRS, ARROSEMENT, ASSAINISSEMENT, BAINS, BALAYEURS, BOISSONS, BOUES, BOULANGERIE, BOYAUDERIES, CLIMATS, DRAINAGE, EAUX MINÉRALES, ÉGOUTS, ENGRAIS, FÉCULERIE, FILTRAGE, FONTAINES, HABITATIONS, LAVOIRS, MARAIS, NETTOIEMENT, PORTEURS D'EAU, PUITS, RÉSERVOIRS, SAVONS, TANNERIES, USINES, VIDANGES, VOIRIES.

Bibliographie. — *Annuaire des eaux de la France pour* 1851, publié par ordre de M. le ministre de l'agriculture et du commerce. Paris, 1851. — *Notice historique sur la police et la distribution des eaux dans Paris*, par M. A. Chevallier (*Annales d'hygiène*, etc., t. XLV, p. 4). — *Dissertation sur la nature des eaux de la Seine*, par A.-A. Parmentier. Paris, 1787, in-8. — *Analyses des eaux de Paris et de la banlieue*, par Thenard et Colin, 1816; Vauquelin et Bouchardat, 1827; Boutron et O. Henry, 1845. — *Travail inédit sur les eaux de Rouen et du département de la Seine-Inférieure*, par J. Girardin et Preisser. — *Précis analytique des travaux de l'Académie de Rouen*, 1771, 1826, 1830, 1836 et 1838. — *Mémoires de la Société d'agriculture, etc., du département de l'Aube*, 1830. — *Analyse des eaux de Troyes*, par M. Delaporte. — *Recherches sur les eaux de la ville et de l'arrondissement de Reims*, par E. Maumené, 1850. — *Études chimiques sur les cours d'eau du département de la Loire-Inférieure*, par MM. Ad. Bobierre et Ed. Moride. Nantes, 1847. — *Economie rurale*, par M. Boussingault, t. II, p. 254. — *Des eaux de la Loire*, par M. Janicot. — *Bulletin de la Société industrielle de Saint-Etienne*, 1842, t. XIX. — *Analyse des eaux de la Sologne*, par MM. Quévenne et Bisson (*Annuaire*). — *Étude comparative des eaux de la Loire et du Maine*, par A. Morren (*Mémoires de la Société d'agriculture d'Angers*, 1834, t. II). — *Analyse des eaux de Toulouse*, par M. Dispan (*Mémoires de l'Académie de Toulouse*, t. I). — *Mémoire sur la salubrité de la ville de Toulouse*, par M. Magnes (*ibid.*). — *Rapport sur l'état sanitaire des prisons de la ville*, par MM. Lussan et Pailhès (*ibid.*). — *Analyse des eaux de la Garonne*, par M. H. Deville (*Annales de chimie et de physique*, 1846, 3e série, t. XXIII). — *Mémoire sur les eaux de Rhodez et sur l'altération qu'éprouve l'eau des puits*, par M. Blondeau. — *Tableau indiquant la quantité de substances salines contenues dans les diverses eaux de la ville de Bordeaux*, par M. Lartigue (*Recueil des travaux de la Société royale de médecine de Bordeaux*, t. V, p. 65). — *Essai sur l'eau, et spécialement sur les eaux hygiéniques*, par M. Bouis, de Perpignan. — *Recherches sur la nature et la composition des eaux potables de Besançon*, par M. H. Deville, 1846. — *Des nappes d'eaux souterraines dans le département de Saône-et-Loire, et principalement dans l'arrondissement de Mâcon*, par M. Niepce, 1847. — *Analyse des eaux de la vallée de l'Isère*, par M. Grange (*Annales de chimie et de physique*, 3e série, t. XXIV). — *Traité du goître et du crétinisme*, par M. Niepce, 1851. — *Résumé des divers travaux publiés à l'occasion des tubercules ferrugineux des conduites d'eau de Grenoble* (*Annales des mines*, 3e sér., t. VI). — *Analyse des eaux de la ville de Mulhouse*, par M. Penot (*Bulletin de la Société industrielle de Mulhouse*). — *Analyse des eaux de la ville de Nancy*, par M. Braconnot (*Mémoires de la Société des sciences, lettres et arts de Nancy*, 1841). — *Examen des eaux de la ville de Metz*, par M. le docteur Langlois (*Exposé des travaux de la Société des sciences médicales de la Moselle*, 1847-1848). — *Analyse des eaux de la ville de Cambrai*, par M. Tordeux (*Journal de chimie médicale*, 1826, 1re série, t. II). — *Analyse des eaux de Valenciennes*, par M. E. Pesier (*Mémoires de la Société d'agriculture de Valenciennes*, t. III). — *Existence de l'iode dans les plantes d'eau douce*, par M. Ad. Chatin (*Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences*, mars 1850). — *Notice sur un nouveau système de filtre destiné à rendre potable l'eau de mer*, par M. Cardan (*ibid.*, août 1850). — *Notice sur l'appareil-cuisine* de MM. Peyre et

Rocher, *pour la distillation de l'eau de mer*. Nantes, 1839. — *Manière de bonifier parfaitement les eaux corrompues*, par le chirurgien Barry, 2e édit. Paris, an XII. — *Revue britannique*, mars 1851. — *Rapport sur les appareils de filtrage de Fonvielle*, par M. Arago (*Annales d'hygiène*, etc., t. XXI, p. 224). — Soubeiran, *Rapport sur le filtre à laine* de M. Souchon (*Bulletin de l'Académie de médecine*, 1841, t. VI, p. 438). — *Des eaux de sources et des eaux de rivière comparées sous le double rapport hygiénique et industriel*, par Alph. Dupasquier. Paris, 1840. — *Des eaux potables à distribuer pour l'usage des particuliers et du service public* (*Rapport présenté au conseil municipal de Lyon*, par M. Terme; Lyon, 1843). — *Opinion émise sur la question des eaux potables* dans les séances des 19 et 23 novembre du conseil municipal. Lyon, 1844. — *Des moyens de conserver l'eau et de s'en procurer dans quelques cas de disette*, par M. Kéraudren (*Annales d'hygiène*, etc., t. IV, p. 307). — *Note relative à la clarification de l'eau du Nil, et en général des eaux contenant des substances terreuses en suspension*, par M. Félix d'Arcet (*Annales d'hygiène*, etc., t. VIII, p. 214). — *Mémoire sur la question de savoir si l'eau qui coule sur les toitures de zinc est potable*, par M. Boutigny, d'Evreux (*Annales d'hygiène*, etc., t. XVII, p. 281). — *De la valeur hygiénique que l'on doit attribuer à la présence ou à l'absence de certaines substances salines dans les eaux potables*, par M. Arthaud. Bordeaux, 1838. — *Études d'hygiène publique sur l'Angleterre*, par M. Antoine Ostrowski (*Annales d'hygiène*, t. XXXVII). — *Moyen d'aération de l'eau employée comme boisson*, par M. de Castelnau (*Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 30 avril 1849). — *Extraction des corps gras contenus dans les eaux savonneuses*, rapports de M. Demesmay (*Rapport sur les travaux du conseil central de salubrité du département du Nord*, Lille, 1842 et 1843). — *Rapport général fait par le comité central d'hygiène et de salubrité publique du département de la Nièvre*, mars 1851. — *Rapport général sur les travaux du conseil central de salubrité de la Loire-Inférieure*. Nantes, 1846. — *Mémoire sur les résidus liquides provenant des établissements industriels*, par MM. Chevallier et Guérard (*Annales d'hygiène*, etc., t. XXXVI, p. 101). — *Report of the general board of health on the supply of water to the metropolis*, 1850, *with appendices*, nos 1, 2, 3, 4. — *First report of the commissioners for inquiring into the state of large towns and populous districts*, vol. II (*Supply of water*, London, 1844). — *Report on a preliminary inquiry into the sewerage, drainage and supply of water and the sanitary condition of the inhabitants of the towns of Leamington, Darlington*, etc., etc. — *Hosmer's patent on cleansing the house drains and sewers of the metropolis and large towns*. London, 1849.

EAU DE FLEURS D'ORANGER. — L'eau de fleurs d'oranger peut être altérée, d'après M. Chevallier, par l'addition d'eau, ce qui lui enlève son odeur et sa saveur, par l'emploi des feuilles ou des fruits de l'oranger, ou de *néroli* ou essence de fleurs d'oranger, ce qui lui donne une saveur amère, ou encore par l'addition d'essences diverses et de magnésie, employée pour en faciliter la dissolution. Celle-ci se reconnaît par les réactifs, tels que phosphate de soude ammoniacal, potasse, ammoniaque, qui précipitent la magnésie, ou par l'évaporation. Les eaux de fleurs d'oranger factices, qui sont préparées avec de l'eau ordinaire au lieu d'eau distillée, précipitent par le nitrate d'argent, le chlorure de barium, l'oxalate d'ammoniaque.

Il se développe quelquefois dans l'eau de fleurs d'oranger un

peu d'acide acétique qui, si l'eau est conservée dans des estagnons de cuivre étamé, réagit sur le cuivre et le plomb de l'étamage (*voy.* ESTAGNON). On reconnaîtra le cuivre par l'ammoniaque, qui y développera une coloration bleue, et par le cyanure jaune qui donnera un précipité brun marron ; le plomb par l'hydrogène sulfuré qui précipite en noir l'iodure de potassium, le chromate de potasse en jaune.

Bibliographie — Chevallier, *Dictionnaire des altérations des substances alimentaires*, etc., 1850, t. I, p. 240. — *Instructions pour reconnaître dans l'eau de fleurs d'oranger la présence des sels métalliques* (*Annales d'hygiène*, etc., 1848, t. XL, p. 470). — Briffault, *Note sur les eaux distillées de fleurs d'orangers*, etc. (*Bulletin de l'Académie de médecine*, 1846, t. XI, p. 583).

EAUX DE MER. — *Voy.* EAU.

EAUX MINÉRALES. — On désigne sous le nom d'eaux minérales des eaux qui sortent de terre, chargées de principes minéralisateurs qui leur communiquent des propriétés thérapeutiques spéciales.

La France, dit M. Dumas, est le pays le plus riche de l'Europe en eaux minérales. MM. Patissier et Boutron-Charlard donnaient, en 1837, l'indication et la description, au moins sommaire, de 509 eaux minérales (dont 8 en Corse et 5 en Algérie). Les cinq départements de la chaîne des Pyrénées en contiennent à eux seuls 83. La Picardie, la Lorraine, l'Auvergne et le Bourbonnais sont les parties de la France qui en possèdent ensuite le plus grand nombre. Et tandis que les auteurs cités n'en signalent que 24 dans le département du Puy-de-Dôme, le *Dictionnaire des eaux minérales* de ce département, par M. le docteur Nivet, en décrit ou au moins en indique 60, dont 26 ont été l'objet d'analyses chimiques complètes et multiples. Parmi les 509 sources minérales indiquées par M. Patissier, environ 90 possédaient des établissements plus ou moins bien organisés, et étaient assez fréquentées pour avoir un médecin inspecteur nommé par le gouvernement. MM. Durieu et Roche ne comptaient en 1842 que 78 établissements d'eaux thermales : 6 appartenant à l'État, 1 à un département, 24 aux communes et aux hospices, et 47 à des particuliers. Depuis lors, on voit chaque année demander et obtenir des autorisations d'exploiter des sources minérales nouvelles. Aujourd'hui, l'État ne possède que 4 établissements thermaux : Vichy, Néris, Bourbon-l'Archambault dans l'Allier, Plombières dans les Vosges.

En classant les eaux minérales selon les éléments qui leur sont communs avec les eaux douces, et sans tenir compte des principes spéciaux, tels que l'arsenic, le brome, l'iode, etc., qu'on observe dans la plupart d'entre elles, on arrive à des résultats très dignes d'intérêt par leur simplicité, qui sont signalés dans l'introduction de l'*Annuaire des eaux de la France*.

Dans les sources du massif central de la France, c'est-à-dire de l'Auvergne, du Cantal, de l'Ardèche, etc., les bicarbonates dominent ; ils forment 75 pour 100 des produits solides des eaux, tandis que les sulfates n'y entrent que pour 8, et les chlorures pour 15.

Dans les Pyrénées, au contraire, les chlorures restent les mêmes, les bicarbonates baissent à 25 pour 100, et les sulfates s'élèvent à 60.

Les sources des Alpes et de la Corse se rapprochent beaucoup de ces dernières.

Le Jura, la Haute-Saône et les Vosges fournissent au contraire des sels où les chlorures prédominent. Tandis que les sulfates ont baissé à 14 pour 100 et les bicarbonates à 16, les chlorures y figurent pour 66.

Dans les Ardennes et le Hainaut, les chlorures et les bicarbonates rivalisent et figurent chacun pour 40 ou 50 centièmes.

Dans la Vendée, la Bretagne et une portion de la Normandie, les sulfates, les chlorures et les bicarbonates s'équilibrent et prennent place pour environ 30 centièmes dans la masse.

Depuis quelques années, on cherche à utiliser les procédés de forages artésiens pour la recherche de sources minérales, et l'on en a obtenu de fort beaux résultats, parmi lesquels nous citerons la source Lardy et celle d'Hauterive, à Vichy. Le temps seul démontrera si les sources obtenues à l'aide de forages profonds présentent les mêmes conditions de durée et de fixité que les sources naturelles. Dans tous les cas, nous conseillons de n'user qu'avec discrétion, au voisinage de ces dernières, de la facilité que l'on trouve à se procurer ainsi, sans grands frais, des proportions d'eau souvent considérables, mais qui pourraient ne pas s'écouler au dehors sans détriment pour les sources plus anciennes. Nous ferons remarquer cependant que les sources minérales artésiennes, creusées dans la proximité de sources naturelles, offraient toujours avec ces dernières des différences notables de température et de composition.

Lorsque l'on veut utiliser une source minérale naturelle, on doit

procéder d'abord à son captage. Cette opération consiste à recueillir la source elle-même, à une profondeur plus ou moins grande, de manière à prévenir les déperditions qu'occasionnent les filtrations à travers le sol, le mélange de substances étrangères, et surtout de manière à s'assurer la libre disposition de l'eau pour les usages auxquels on la destine. On construira ce réservoir avec des substances qui ne soient pas susceptibles de se combiner avec les principes chimiques contenus dans l'eau minérale ; on pourra utiliser les parois naturelles que forment à quelques sources les rochers qu'elles traversent. On recueille en général une quantité d'eau d'autant plus considérable que l'on prend une source à une plus grande profondeur. C'est ainsi que récemment, en allant recueillir à 74 centimètres plus bas l'eau du *grand puits* à Vichy, on en a obtenu par jour 47 mètres cubes d'eau de plus, c'est-à-dire 47,000 litres.

Il importe que les réservoirs ou bassins dans lesquels l'eau minérale est recueillie présentent la moindre surface possible au contact de l'air, afin de prévenir l'évaporation des principes volatils, les décompositions auxquelles ce contact peut donner lieu, la formation de conferves qui finissent elles-mêmes par se décomposer et par devenir une nouvelle cause d'altération.

Les eaux minérales peuvent être employées en boisson, en bains de baignoire ou de piscine, en douches, en bains de vapeurs.

Les établissements thermaux doivent être appropriés à chacun de ces modes d'administration, de la direction intelligente desquels les résultats thérapeutiques dépendent presque autant que de la nature des eaux elles-mêmes. Malheureusement la plupart de nos établissements, en France, présentent sous ce rapport une insuffisance regrettable, qu'il faut attribuer non moins à l'indifférence et à la parcimonie avec laquelle ils sont dirigés, qu'au peu de soin qu'ont pris les médecins de mettre en lumière les conditions d'où dépend leur meilleur mode d'administration.

Les eaux minérales sont des établissements d'utilité publique, placés dans les attributions du ministère de l'agriculture et du commerce, et régis par une ordonnance royale du 18 juin 1823. La législation antérieure, à laquelle a été empruntée en grande partie celle à laquelle sont aujourd'hui soumis les établissements thermaux, avait été fixée par un arrêté du 23 vendémiaire an VI, un arrêté du Directoire du 29 floréal an VII, un arrêté relatif à la location et à l'administration de ces établissements, du 23 avril

1800, enfin un arrêté relatif aux baux à ferme des eaux minérales du 27 décembre 1802.

L'ordonnance royale du 18 juin 1823, portant règlement sur la police des eaux minérales, est divisée en trois titres dont le premier traite des formalités à observer avant l'ouverture de tout établissement thermal, et de la surveillance à laquelle il est soumis.

Article 1er. Toute entreprise ayant pour effet de livrer ou d'administrer au public des eaux minérales naturelles ou artificielles demeure soumise à une autorisation préalable et à l'inspection de l'homme de l'art.

Art. 2. Les autorisations sont délivrées par le ministre de l'agriculture et du commerce (ordonnance du 6 avril 1834), sur l'avis des autorités locales, accompagné, pour les eaux minérales naturelles ou artificielles, des formules de leur préparation.

Ces autorisations ne sont délivrées que sur l'avis et après l'examen de l'Académie de médecine, spécialement consultée sur la composition chimique et sur les propriétés thérapeutiques des eaux à autoriser.

Art. 3. L'inspection des établissements d'eaux minérales est confiée à des docteurs en médecine, nommés par le ministre de l'agriculture et du commerce; il peut être nommé des inspecteurs adjoints là où ce sera jugé nécessaire.

Art. 4. L'inspection a pour objet tout ce qui, dans chaque établissement, importe à la santé publique.

Les inspecteurs font, dans ce but, aux propriétaires, régisseurs ou fermiers, les propositions et observations qu'ils jugent nécessaires; ils portent, au besoin, leurs plaintes à l'autorité, et sont tenus à lui signaler les abus venus à leur connaissance.

Art. 5. Ils veillent particulièrement à la conservation des sources, à leur amélioration; à ce que les eaux minérales artificielles soient toujours conformes aux formules approuvées, et à ce que les unes et les autres eaux ne soient jamais falsifiées ni altérées. Lorsqu'ils s'aperçoivent qu'elles le sont, ils prennent ou requièrent les précautions nécessaires pour empêcher qu'elles ne puissent être livrées au public, et provoquent, s'il y a lieu, telles poursuites que de droit.

Art. 6. Ils surveillent, dans l'intérieur des établissements, la distribution des eaux, l'usage qui en est fait par les malades, sans néanmoins pouvoir mettre obstacle à la liberté qu'ont ces derniers de suivre les prescriptions de leurs propres médecins, et même d'être accompagnés par eux, s'ils le demandent.

Art. 7. Les propriétaires, régisseurs ou fermiers, seront entendus pour la fixation des traitements des inspecteurs, qui seront fixés par les préfets. Il n'est pas dû de traitement aux inspecteurs adjoints.

Art. 8. Partout où l'affluence du public l'exigera, les préfets, après avoir entendu les propriétaires et les inspecteurs, feront des règlements particuliers qui auront en vue l'ordre intérieur, la salubrité des eaux, leur libre usage, l'exclusion de toute préférence dans les heures à assigner aux malades pour les bains ou douches, et la protection particulière due à ces derniers dans tout établissement placé sous la surveillance spéciale de l'autorité.

Art. 9. Seront affichés dans les établissements et dans tous les bureaux destinés à la vente d'eaux minérales, les tarifs ordonnés par l'article 10 de l'arrêté

du 27 décembre 1802. Il ne sera, sous aucun prétexte, exigé ni perçu des prix supérieurs à ces tarifs.

Art. 10. Les inspecteurs ne pourront rien exiger des malades dont ils ne dirigeront pas le traitement, ou auxquels ils ne donneront pas de soins particuliers. Ils soigneront gratuitement les indigents admis dans les hospices dépendant des établissements thermaux, et seront tenus de les visiter au moins une fois par jour.

Art. 11. Les divers inspecteurs rempliront et adresseront chaque année, au ministre de l'agriculture et du commerce, des tableaux dont il leur sera fourni des modèles; ils y joindront les observations qu'ils auront recueillies et les mémoires qu'ils auront rédigés sur la nature, la composition et l'efficacité des eaux, ainsi que sur le mode de leur application.

Le titre II comprend les dispositions particulières à la fabrication des eaux minérales artificielles, aux dépôts et à la vente de ces eaux et des eaux minérales naturelles.

Art. 12. Tous individus fabriquant des eaux minérales artificielles ne pourront obtenir ou conserver l'autorisation nécessaire, qu'à la condition de se soumettre aux dispositions qui les concernent dans la présente ordonnance, de justifier des connaissances nécessaires pour de telles entreprises, ou de présenter pour garant un pharmacien légalement reçu.

Art. 13. Ils ne pourront s'écarter, dans leurs préparations, des formules approuvées par le ministre, et dont copie restera entre les mains des inspecteurs chargés de veiller à ce qu'elles soient exactement suivies.

Art. 14. Les autorisations nécessaires pour tous dépôts d'eaux minérales, naturelles ou artificielles, ailleurs que dans des pharmacies ou dans les lieux où elles sont puisées ou fabriquées, ne seront pareillement accordées qu'à la condition expresse de se soumettre aux présentes règles, et de subvenir aux frais d'inspection.

Art. 15. Il ne peut être fait d'expédition d'eaux minérales naturelles hors de la commune où elles sont puisées, que sous la surveillance de l'inspecteur; les envois doivent être accompagnés d'un certificat d'origine, par lui délivré, constatant les qualités expédiées, la date de l'expédition et la manière dont les vases ou bouteilles ont été scellés, au moment même où l'eau a été puisée à la source.

Les expéditions d'eaux minérales artificielles seront pareillement surveillées par l'inspecteur et accompagnées d'un certificat d'origine délivré par lui.

Art. 16. Lors de l'arrivée desdites eaux aux lieux de leur destination, ailleurs que dans des pharmacies ou chez des particuliers, les vérifications nécessaires pour s'assurer que les précautions prescrites ont été observées, et qu'elles peuvent être livrées au public, seront faites par les inspecteurs; les caisses ne seront ouvertes qu'en leur présence, et les débitants devront tenir registre des quantités reçues, ainsi que des ventes successives.

Le titre III traite de l'administration des sources minérales appartenant à l'État, aux communes et aux établissements charitables.

INSTRUCTION SUR LE PUISEMENT ET L'ENVOI DES EAUX MINÉRALES NATURELLES, RÉDIGÉE PAR M. O. HENRY, AU NOM DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE (27 MARS 1845).

Par une lettre ministérielle, en date du 20 août 1844, M. le ministre du commerce et de l'agriculture a fait demander à l'Académie royale de médecine une instruction relative au puisement et à l'envoi de toutes les eaux minérales qui doivent être soumises à l'analyse, afin d'en connaître la composition chimique; et pour suppléer, dans les cas où il est impossible de se rendre aux sources mêmes pour faire ces analyses.

Il n'est pas toujours possible, on le sait, d'effectuer aux sources mêmes l'analyse des eaux minérales, soit parce que des obstacles nombreux s'y opposent, soit parce que la détermination rigoureuse de certains principes ne saurait avoir lieu que dans des laboratoires munis d'instruments de précision difficiles à transporter. Il devient donc utile alors d'opérer sur ces eaux loin de leurs points d'émergence; de là la nécessité d'expédier les eaux minérales aux chimistes chargés du soin de les analyser. Pour remplir cette condition avec tous les soins qu'elle mérite, voici, messieurs, l'instruction que la commission des eaux minérales vient soumettre à votre jugement, instruction que M. le ministre du commerce devra adresser aux divers inspecteurs et propriétaires d'eaux minérales, pour les diriger dans le puisement et le transport de celles qu'on jugera utile de faire analyser.

Art. 1er. *Certificats de puisement.* — Un puisement d'eau minérale ne saurait avoir de caractère légal qu'autant qu'il aura été opéré en présence des autorités (maire, adjoints, etc.) de l'endroit où sourdent les sources.

De plus, ces certificats doivent être toujours joints à l'envoi des eaux minérales.

Art. 2. *Époque des puisements.* — Pour opérer le puisement d'une eau minérale, il faut toujours agir par un beau temps, et dans une saison sèche, éloignée de l'époque des pluies ou de la fonte des neiges. Les mois les plus favorables sont ceux de juin, juillet, août, septembre, octobre, et quelquefois même novembre, si l'automne n'a pas été pluvieux.

Pour les eaux gazeuses, le matin convient aussi mieux que l'heure de la journée où la chaleur est plus forte.

Art. 3. *Renseignements qui doivent accompagner l'envoi des eaux.* — Aux certificats de puisement il sera essentiel de joindre des renseignements précis sur la disposition des sources et sur leur abondance, sur la température des eaux à diverses heures de la journée ; enfin, sur la nature du terrain d'où elles sourdent ou qui les environne. On notera particulièrement, en outre, s'il se dégage des gaz au bouillon, et si l'eau présente, soit des conferves à la surface ou au fond des bassins, soit des dépôts sur les divers points de son trajet.

Art. 4. *Quantité d'eaux à expédier.* — Afin que l'Académie puisse exécuter l'analyse complète d'une eau minérale, il est indispensable d'expédier toujours quinze à vingt litres du liquide, surtout si les principes minéralisateurs y paraissent nombreux et variés ; et, s'il y a plusieurs sources, au moins dix litres de chacune d'elles.

Art. 5. *Choix des vases et des bouchons.* — Il faut prendre, pour l'expédition des eaux, des bouteilles de verre noir *parfaitement propres* et lavées avec l'eau

des sources ; puis ne faire usage que de bouchons de liége *neufs*, préalablement trempés pendant plusieurs jours dans l'eau minérale elle-même.

Nota. On peut aussi faire à l'avance chauffer ces bouchons dans de la cire ou de l'huile chaude, afin de préserver le liége du contact direct de certains principes minéralisateurs, ou enfin placer une feuille d'étain entre le liquide et le bouchon.

Art. 6. *Mode de puisement et soins à apporter dans cette opération.* — Si la disposition des sources et si la température du liquide le permettent, on doit faire le puisement en tenant à plusieurs pouces la bouteille renversée, et en la redressant immédiatement au-dessous de la surface du liquide.

Si cette eau, au contraire, est trop chaude, et si la disposition de la source ou du puits est trop profonde, on agira de la manière suivante : la bouteille sera maintenue à son fond A et à son goulot B par deux cordes. A la partie B, on assujettira un poids qui permettra au vase d'être immergé dans la source en sens inverse. Lorsqu'il sera plongé convenablement, à l'aide de la corde A, on le redressera en tirant celle-ci à soi ; cela fait, on la laissera se remplir complétement du liquide.

Quand les sources sont peu profondes ou d'un difficile accès, ne pourrait-on pas y puiser l'eau à l'aide d'une pompe aspirante de verre ou étamée, munie d'un tube allongé de petit diamètre ?

Dans l'un et l'autre cas, on aura soin de ne jamais plonger les bouteilles jusqu'au fond des sources, pour éviter d'agiter le limon qui s'y trouve, et de le mettre en suspension, ce qui troublerait la limpidité de l'eau minérale.

Art. 7. *Précautions pour les eaux froides et chaudes.* — *Eaux froides.* — Lorsque les eaux sont froides ou lorsqu'elles n'ont qu'une température de 20 à 25 degrés centigrades, on peut, aussitôt le puisement, opérer le *bouchage* avec les soins convenables, c'est-à-dire avec des bouchons neufs, trempés à l'avance dans l'eau minérale, et assez justes pour n'entrer dans le goulot qu'à l'aide d'une certaine pression ; mais si les eaux ont une température assez élevée, il faut agir autrement.

Eaux chaudes. — Après avoir préalablement échauffé les bouteilles en les plongeant dans l'eau des sources, on les remplira du liquide ; et, avant de les boucher, on les laissera refroidir à l'abri du contact de l'air, en les bouchant d'abord imparfaitement, en les plaçant dans un baquet rempli à l'avance d'eau minérale, à quelques pouces au-dessous de la surface liquide, et jusqu'à complet refroidissement ; après quoi on achèvera le *bouchage* de la manière indiquée ci-dessus.

Art. 8. *Soins particuliers pour les diverses espèces d'eaux minérales.* — Quelques espèces d'eaux minérales exigent des soins particuliers pour être mises en bouteilles.

1° Ainsi, pour les eaux *sulfureuses*, il faut remplir presque *complétement* les bouteilles, afin de laisser dans le vase le moins d'air qu'il est possible.

2° Pour les eaux *ferrugineuses*, on prendra le même soin, et l'on fera usage de bouteilles de verre noir, de préférence, la lumière contribuant à décomposer rapidement certaines eaux de ce genre. Pour cette espèce, on se servira de bouchons qu'on aura abandonnés pendant quelques jours dans la source.

3° Les eaux *acidules* ou *alcalines gazeuses* seront un instant exposées à l'air avant d'être bouchées; le bouchon devra être ensuite assujetti au moyen d'un fil de fer ou d'une capsule métallique solidement adaptée.

4° Quant aux eaux *salines* naturellement peu gazeuses et moins altérables à l'air, il suffira de les renfermer dans des bouteilles de verre ou dans des cruchons faits d'un grès *non poreux*, recouvert d'un bon vernis à l'intérieur et à l'extérieur, puis bouchés toujours très exactement.

Art. 9. *Goudronnage ou capsulage des bouteilles.* — Les vases ainsi remplis et bouchés, on doit, afin de prévenir l'altération du liége et remédier à sa porosité, le recouvrir de quelques enduits particuliers : c'est l'opération qui porte le nom de *goudronnage*.

Elle s'effectue en faisant fondre à une douce chaleur des mastics (composés de poix résine, de cire, de térébenthine, etc.), et y plongeant le bouchon jusqu'à la naissance du col de la bouteille, retirant et laissant refroidir. Le mastic ne doit pas être trop chaud, mais presque pâteux, et le bouchon recouvert préalablement d'une espèce de *calotte* de toile fine ou de peau amincie. On remplace avantageusement le mastic par des capsules métalliques, qu'on adapte à l'aide d'un appareil approprié. A défaut de mastic (dit *goudron*), on pourra faire usage de cire jaune ramollie par un peu de graisse ordinaire (1).

Art. 10. *Substances accessoires aux eaux qu'il sera bon de joindre à l'expédition de ces dernières.* — Dans certaines eaux du genre de celles dites *sulfureuses*, surtout, et *alcalines*, on remarque la production plus ou moins abondante de diverses *conferves* ou de matières ayant l'apparence des glaires, formées par des principes particuliers. Ces substances devront être jointes à l'envoi des eaux, et expédiées dans des bouteilles remplies de l'eau minérale qui les a fournies. Il existe, aux sources *ferrugineuses*, dans les bassins et le long des conduits, des dépôts rougeâtres, dont une partie devra être envoyée également dans des flacons. Enfin, on n'omettra pas de joindre à ces expéditions quelques fragments des roches d'où sourdent les sources.

Art. 11. *Essais à faire aux sources par les personnes préposées à leur conservation ou par les hommes de l'art.* — Comme il est souvent très important d'apprécier aux sources mêmes la proportion de certains principes *fugaces* ou facilement *altérables*, tels que ceux qui sont de *nature sulfureuse*, il sera bon, *d'une part*, d'ajouter dans deux ou trois des bouteilles, 2 *grammes de nitrate d'argent cristallisé*, avec des étiquettes indiquant cette addition. *De l'autre*, s'il existe auprès des sources des médecins ou des pharmaciens, on fera plusieurs essais avec le sulfhydromètre de M. Dupasquier, en variant les épreuves à plusieurs époques de la journée. Rappelons, en quelques mots, la manière d'opérer ces essais. Dans 1,000 grammes ou 500 grammes d'eau minérale puisée immédiatement, et mélangée d'une solution *légère et récente* d'amidon, on ajoutera, à l'aide de l'instrument (sulfhydromètre) de la teinture d'iode peu ancienne, refroidie à 12 degrés centigrades, et faite avec *iode pur* sec, 2 grammes, et alcool rectifié à 36°, 1 *décilitre*. (Cette teinture doit être bien *homogène*, c'est-à-dire tenir *toute la quantité d'iode* en dissolution.)

On mêlera la teinture à l'eau minérale, et au fur et à mesure de chaque affusion, on ajoutera du liquide iodique jusqu'à ce qu'une teinte *bleue* apparaisse et se *maintienne*. On notera le nombre des divisions de l'instrument qui ont été employées, et si l'opération a été faite sur un demi-litre ou un quart de litre d'eau, on les multipliera par deux ou par quatre.

(1) Depuis M. O. Henry a rédigé une note contenant quelques modifications sur un moyen d'embouteiller les eaux minérales naturelles (*Bulletin de l'Académie nationale de médecine*, 1851, t. XVII, p. 115).

100 *divisions du sulfhydromètre* correspondent à *acide sulfhydrique* 0gr.,1352 *libre ou combiné*, comme l'analyse le démontrera ultérieurement. Si l'on n'a pas de sulfhydromètre à sa disposition, on pourrait toujours opérer comme ci-dessus, en tenant compte très exactement *du poids de la liqueur iodique précédente* employée à cette expérience :

10 mesures du sulfhydromètre pèsent, en liqueur iodique titrée. 4gr.,20
Par conséquent, chaque mesure, ou 0gr.,42
Équivaut à soufre 0gr.,001273, ou acide sulfhydrique. . . . 0gr.,001350

Les résultats de ces épreuves sulfhydrométriques seront notés scrupuleusement, et annexés aux certificats et aux renseignements demandés.

Art. 12. *Expédition des eaux.*—Quand tous les soins prescrits dans les précédents articles auront été remplis, il sera indispensable de faire *immédiatement* l'envoi de l'eau minérale dans des caisses bien scellées, afin que le chimiste chargé du soin de l'analyse éprouve le moins de retard possible, et examine l'eau peu de temps après son puisement.

Dans ces envois, il faudra avoir bien soin d'assujettir convenablement les bouteilles avec de la paille ou du foin, pour éviter les fractures; et, enfin, on devra toujours les adresser *sous le couvert* de M. le ministre du commerce et de l'agriculture, qui les fera transmettre ensuite à l'Académie de médecine, avec les divers documents indiqués précédemment.

Les eaux minérales déjà utilisées par l'administration de la guerre, qui possède des hôpitaux militaires à Vichy, Bourbon-l'Archambault, Baréges et Guano (Corse), méritent de fixer l'attention des médecins et des administrateurs au point de vue de l'assistance publique, c'est-à-dire des ressources qu'elles peuvent fournir pour le traitement des indigents. Mais jusqu'ici nous ne voyons qu'aucune mesure d'ensemble ait été prise à ce sujet. Dans la plupart des établissements thermaux, des piscines spéciales ou des cabinets de bains gratuits sont affectés aux porteurs de certificats d'indigence signés par le maire et le curé de la commune; on exige, en outre, à Vichy, un certificat du percepteur des contributions, constatant que l'on ne paie pas plus de 15 francs d'impositions. Mais partout l'assistance que les pauvres reçoivent dans les établissements thermaux est subordonnée aux ressources de ces établissements et aux coutumes de la localité. Quelques uns possèdent un hôpital civil ouvert aux indigents dans la saison des eaux : ainsi Vichy, le Mont-Dore, Néris, Plombières, Balaruc, Bagnères-de-Bigorre, Bourbon-Lancy, Bourbon-l'Archambault; mais la plupart en sont privés. M. François, ingénieur des mines, pense qu'une des premières conditions d'un service sérieux des indigents, aux eaux minérales, c'est l'*hospitalisation*. Nous croyons qu'il y a du vrai dans cette proposition de M. François, laquelle n'a cependant l'assentiment ni de M. Villermé ni de M. Patissier :

mais il est certain qu'elle ne peut être mise en pratique que là où il existe déjà des établissements hospitaliers dont on n'aurait qu'à améliorer et à étendre l'organisation. En effet, là où il faudrait en créer, il est évident que les dépenses nécessitées par de telles installations seraient, dans le plus grand nombre des localités, impossibles à réaliser, et qu'il faudrait s'en tenir à une bonne organisation des bureaux de bienfaisance et de l'administration thermale proprement dite.

Une proposition tendante à organiser des moyens d'assistance pour les pauvres dans les établissements thermaux appartenant à l'État et aux communes a été présentée à l'Assemblée législative. D'après cette proposition, l'usage des eaux minérales et thermales serait gratuitement accordé aux indigents. La dépense pour leurs frais de déplacement et de séjour aux eaux serait faite concurremment par le trésor public, les départements et les communes. Il ne paraît pas qu'il ait été donné suite à cette proposition.

Bibliographie. — Il a été publié un nombre considérable d'ouvrages sur les eaux minérales; il n'est pas de source qui n'ait été l'objet de plusieurs ouvrages, ce n'est pas ici le lieu de les citer. Nous nous bornerons à indiquer ce qui se rapporte le plus à notre sujet, renvoyant aux ouvrages spéciaux : au *Traité de thérapeutique* de MM. Trousseau et Pidoux, Paris, 1850 ; au *Dictionnaire universel de matière médicale et de thérapeutique*, par Mérat et Delens, qui contiennent l'indication du plus grand nombre; aux analyses récentes faites par M. O. Henry, et insérées dans le *Bulletin de l'Académie de médecine* de 1836 à 1852, etc. — Carrère, *Catalogue des ouvrages qui ont été publiés sur les eaux minérales en général, et sur celles de France en particulier*. Paris, 1785. — *Annuaire des eaux de la France*, 1851. — E. Durieu et Roche, *Répertoire de l'administration et de la comptabilité des établissements de bienfaisance*, 1842, t. II. — Patissier et Boutron-Charlard, *Manuel des eaux minérales naturelles*, 1837. — Patissier, *Nouvelles recherches sur l'action thérapeutique des eaux minérales et sur leur mode d'application dans les maladies chroniques*. — *Des eaux minérales considérées au point de vue de l'assistance publique* (*Bulletin de l'Académie de médecine*, 1839, t. III, p. 475; 1849, t. XV, p. 117). — J. François, ingénieur des mines, *Des eaux minérales dans leurs rapports avec l'assistance publique*. Bagnères-de-Bigorre, 1849. — Villermé, *Même sujet* (*Annales d'hygiène publique*, etc., 1849, t. XLII, p. 341). — Trousseau et Lasègue, *Études thérapeutiques sur les eaux minérales des bords du Rhin*. Bruxelles, 1847. — *Instruction pour les médecins inspecteurs des eaux minérales, rédigée sur la demande du ministère du commerce*, par l'Académie nationale de médecine (*Bulletin de l'Académie de médecine*, 1849, t. XIV, p. 499 et suiv.).

EAUX STAGNANTES. — *Voy.* MARAIS.

EAUX-DE-VIE. — *Voy.* ALCOOLS.

ÉCHAUDOIRS. — *Voy.* ABATTOIRS.

ÉCLAIRAGE. — L'emploi de la lumière artificielle, en même temps qu'il constitue l'une des plus indispensables nécessités de la

vie et du travail de l'homme, soulève les plus graves problèmes d'hygiène publique et privée, et est intimement lié à la salubrité des villes. Les principes généraux que nous avons développés à l'occasion du chauffage s'appliquent exactement à l'éclairage. La combustion des divers corps destinés à ce dernier usage exige de même une certaine quantité d'oxygène qu'elle emprunte à l'air respirable, et verse dans l'atmosphère des produits qui peuvent de même en altérer la pureté. Le choix des combustibles lumineux présente donc, à ce double point de vue, la plus grande importance, et doit être en outre, en raison de l'intensité de la lumière, approprié aux divers usages qu'il doit remplir. Enfin, la distribution de la lumière dans les grandes salles de réunion et l'éclairage de la voie publique réclament d'une façon toute particulière l'attention des administrateurs et des hygiénistes.

Des combustibles et des appareils employés pour l'éclairage artificiel.—Nous nous bornerons à énumérer les diverses substances qui sont employées pour l'éclairage artificiel, soit dans les habitations, soit à l'extérieur, nous réservant d'étudier leurs propriétés spéciales et leur mode de préparation et d'action en traitant de chaque sujet en particulier.

Les différents composés d'hydrogène et de carbone, sous quelque forme qu'ils se présentent, à l'état solide, liquide ou gazeux, pourraient être utilisés pour produire la lumière. Mais les corps gras surtout sont employés dans ce but. Le *blanc de baleine*, la *cire*, l'*acide stéarique*, les *suifs* du bœuf, du bouc et du mouton, servent à faire les bougies et les chandelles; les *huiles* de graines épurées ou de poisson qui alimentent les lampes et les appareils variés de l'éclairage domestique; certaines *huiles essentielles* de naphte, de schiste ou de goudron, qui, mélangées à l'alcool ou à l'éther, sont consommées sous le nom de gaz liquide ou hydrogène liquide; enfin le *gaz* hydrogène carboné provenant de la distillation de la houille ou des diverses matières grasses, qui se répand de plus en plus dans la consommation publique et privée, tels sont les combustibles les plus employés. Ils donnent des résultats très différents, soit eu égard à l'intensité de la lumière qu'ils fournissent, soit en raison des produits de leur combustion.

On comprend l'intérêt qui s'attache à la puissance lumineuse des différents combustibles et appareils au point de vue de leur action sur les yeux, et de leur application à l'éclairage des habitations ou aux divers travaux nocturnes. Aussi croyons-nous devoir

reproduire le tableau de l'intensité des diverses lumières dressé par M. Péclet et complété par M. le docteur Briquet.

La lampe Carcel de 13 lignes de diamètre, étant prise comme étalon au chiffre de 100, on trouve :

Pour le gaz de l'éclairage.	127
Pour la bougie de blanc de baleine.	14,40
Pour la bougie stéarique.	14,30
Pour la chandelle de six.	10,66

Quant au mode de combustion, on sait que les appareils d'éclairage contribuent puissamment à la viciation de l'air. 1 kilogramme d'acide stéarique, en brûlant, peut verser, dans une capacité de 50 mètres cubes, près de 4 pour 100 d'acide carbonique en volume, c'est-à-dire amener cette atmosphère au même degré d'altération que l'air expiré par nos poumons.

1 kilogr. d'hydrogène carboné exige pour sa combustion.	13,620 litres d'air.
— d'huile de colza épurée.	11,219
— de suif.	10,352
— de cire.	10,419

De plus, l'éclairage artificiel détermine une élévation de température très notable, qui n'est pas pour peu de chose dans l'insalubrité des lieux où brûlent une grande quantité de lumières. Nous ne parlons pas de la fumée et de l'odeur que peuvent dégager les combustibles consumés dans des appareils imparfaits. Ces détails seront mieux placés à l'occasion de chacun d'eux.

Nous ne pouvons passer sous silence l'emploi de la lumière électrique, qui est certainement appelée à des applications beaucoup plus étendues que celles qu'elle a reçues déjà ; mais, quant à présent, le problème économique offre plus d'intérêt que les effets hygiéniques. Il semble que ce mode d'éclairage, sagement distribué, ne doive pas avoir d'inconvénients au point de vue de la salubrité, et il est fort à désirer que l'on puisse utiliser cette merveilleuse et inépuisable source de lumière.

De la distribution de la lumière artificielle. — La manière dont sont disposés les appareils d'éclairage, et dont la lumière artificielle est distribuée, est d'une extrême importance eu égard à l'action qu'ils peuvent exercer sur la vue, et c'est là pour les lieux de réunions publiques une des conditions essentielles de l'art des constructions. Le principe qui domine, c'est que les rayons n'arrivent pas directement à l'œil sans que leur éclat ait été modéré. Un habile architecte, M. Théodore Lachez, a posé sur ce point des

règles excellentes à suivre, en même temps qu'il a montré que trop souvent la lumière éblouit les yeux sans éclairer convenablement les objets à voir. Ce qui importe, c'est de répandre la lumière en quantité suffisante, mais d'en opérer la diffusion de la manière la plus égale. Nous ne pouvons entrer dans les détails techniques que comporte cette intéressante question.

De l'éclairage de la voie publique. — Parmi les progrès qui se sont réalisés dans la salubrité des villes, on doit compter au nombre des plus importants l'extension donnée dans presque toutes les localités à l'éclairage de la voie publique, et surtout l'application du gaz à cet objet. Nous réservons pour ce dernier article les détails très intéressants qui se rapportent à cette question. Nous nous bornerons à quelques renseignements généraux qui n'ont guère plus aujourd'hui qu'un intérêt historique. M. Trébuchet a fait connaître, dans un mémoire où brillent réunies les qualités de l'érudit et de l'administrateur, les différentes phases de l'éclairage public à Paris. Il a montré cette ville éclairée pour la première fois en 1524, les améliorations importantes introduites dans cette partie du service en 1667, et enfin l'éclairage à l'huile substitué à l'éclairage aux chandelles en 1769. C'est à cette époque que les lampes alimentées par l'huile furent placées dans des lanternes garnies d'une plaque de fer-blanc poli qu'on appela *réverbères*. En 1802, il y avait environ 4,200 lanternes de cette espèce; ce chiffre ne s'augmenta que de 449 de 1802 à 1807; mais de cette dernière année à 1829, le nombre des lanternes fut porté à 5,527, comprenant 12,670 becs. L'année 1829 fut marquée par les premiers essais à Paris de l'application du gaz à l'éclairage public, qui s'étend maintenant à presque tous les quartiers de la ville et de la banlieue. Outre ce progrès si utilement réalisé dans l'éclairage public, nous devons signaler une amélioration très notable qui a consisté à rendre l'éclairage général pendant les mois de janvier, février, mars, octobre, novembre et décembre, en allumant tous les becs indistinctement du jour au jour sans interruption, tandis qu'autrefois il y avait un certain nombre de *becs* dits *variables* par opposition aux *becs permanents*, qui, comme cela se fait seulement maintenant dans la belle saison, ne servaient que quand la lune ne donnait pas une clarté suffisante.

Nous ne pouvons terminer ces courtes considérations sans insister sur l'importance que présente à tant de titres divers l'éclairage de la voie publique, même dans les centres de population les moins

considérables. Il appartient aux conseils d'hygiène et de salubrité de provoquer sur ce point l'attention toute particulière des administrations locales. (*Voy.* Blanc de baleine, Bougie, Chandelle, Cire, Gaz, Huiles, Huiles essentielles, Suifs, etc.)

Bibliographie. — *Traité de la salubrité dans les grandes villes*, par MM. de Montfalcon et de Polinière. Paris, 1846. — *Recherches sur l'éclairage public de Paris*, par A. Trébuchet (*Annales d'hygiène*, etc., t. XXX, p. 1, 241, et t. XXXI, p. 103). — *Recherches sur l'éclairage*, par M. Boudin (*Annales d'hygiène*, etc., t. XLVI, p. 87). — *Extrait du rapport général sur les travaux du conseil de salubrité pendant l'année 1822, avec des notes et observations pour servir de réponse aux critiques publiées contre l'éclairage par le gaz hydrogène.* Paris, 1823. — *Dictionnaire de l'industrie*, t. IV, p. 305. — *De l'éclairage artificiel*, par M. Briquet (thèse de concours). Paris, 1837. — *Précis de chimie industrielle*, par A. Payen, 2e édit. Paris, 1851. — *Dissertation sur les habitations privées*, par M. Piorry (thèse de concours). Paris, 1837. — *Traité de l'éclairage*, par M. Péclet. — *Acoustique et optique des salles de réunions publiques*, par Théod. Lachez, architecte. Paris, 1848. — *Recherches sur la composition de l'air confiné*, par M. Félix Leblanc (*Annales de chimie et de physique*, 3e série, t. V). — *Collection des rapports généraux sur les travaux du conseil de salubrité du département de la Seine.* Paris, 1830 et 1843.

ÉCOBUAGE. — *Voy.* Défrichement.

ÉCURIES. — *Voy.* Casernes, Vétérinaire (Hygiène).

ÉDIFICES PUBLICS. — Les édifices publics intéressent l'hygiène sous le double rapport et du grand nombre d'individus qu'ils peuvent renfermer, et des causes spéciales d'infection qui peuvent s'y développer par suite de leur destination particulière. Mais on peut établir que, pour les habitations publiques comme pour les habitations privées, l'hygiène a pour objet essentiel et final d'y assurer à l'homme, d'une manière constante, une quantité convenable d'air respirable pur et suffisamment renouvelé.

Parmi les édifices publics, les uns sont constamment habités, comme les hôpitaux, les lycées, les casernes ; les autres, comme les églises, les salles d'assemblée, les ateliers, les théâtres, ne servent que de lieux de réunion passagers. Dans quelques uns, l'air n'est vicié que par les émanations d'un grand nombre de personnes réunies ; dans d'autres, par les gaz ou les poussières qui se dégagent pendant la pratique de certaines professions. Nous ne pouvons entrer dans le détail des conditions hygiéniques particulières que réclament les conditions diverses d'âge, de genre de vie, de profession, etc., des individus qui habitent ou fréquentent les édifices publics. Nous renvoyons aux articles spéciaux qui concernent ces derniers.

ÉGLISES. — Les églises constituent en général, par le froid et l'humidité qui y règnent, un séjour peu salubre pour les fidèles qui les fréquentent, et surtout pour les desservants qui y passent une partie de leur existence. Il serait à désirer qu'elles pussent toutes être chauffées; mais il est évident que ce vœu n'est praticable que pour quelques grandes villes, et pour les églises modernes qui peuvent être construites, sinon avec la magnificence du moyen âge, du moins suivant les données de l'hygiène moderne. Ce n'est pas l'aération qui manque dans les églises : outre l'étendue habituellement considérable du vaisseau qu'elles représentent, les vitraux blancs ou coloriés qui garnissent leurs nefs sont composés, suivant la remarque de M. Péclet, de parties nombreuses qui, réunies par des lames minces de plomb, laissent entre elles des intervalles nombreux, d'où il résulte une ventilation naturelle, souvent très puissante, quand les portes sont ouvertes.

Mais ce à quoi il faudrait surtout remédier, c'est à l'humidité de l'air des églises, communiquée par les dalles et les pierres qui les revêtent en tout sens, et le défaut de lumière solaire que les vitraux coloriés interceptent presque complétement. Le procédé le plus simple pour y remédier consisterait à ouvrir largement les fenêtres qui demeurent continuellement closes, et à obtenir que l'air s'y renouvelât, non par ces fentes multipliées dont nous parlions tout à l'heure, mais par de larges orifices qui laissassent en même temps pénétrer librement la lumière diffuse. Nous avons indiqué par quel moyen ingénieux M. L. Duvoir a su disposer l'appareil de chauffage et de ventilation de l'église de la Madeleine, à Paris, de manière à empêcher l'air froid de pénétrer dans la nef.

Les inhumations sont aujourd'hui formellement prohibées dans les églises. On sait à quels accidents terribles elles ont quelquefois donné lieu. (*Voy.* CHAUFFAGE, INHUMATION.)

Bibliographie. — *Dictionnaire des sciences médicales*, art. INHUMATIONS. — Montfalcon et de Polinière, *Traité de la salubrité dans les grandes villes*, 1846, p. 159.

ÉGOUTS. — On appelle *égouts* des canaux souterrains destinés à recevoir des eaux infectes ou encombrantes, à leur livrer passage et à les conduire dans un courant d'eau où elles se perdent. On donne encore le nom d'égouts à des conduits découverts, remplissant le même objet. Quelquefois ce n'est pas dans un cours d'eau, mais dans un puits perdu ou dans un sol absorbant que les égouts portent les eaux qui s'y rendent.

Les égouts sont destinés à recevoir les eaux de pluie, les eaux ménagères, les résidus liquides de diverses industries, et quelquefois les matières fécales.

Accessoires obligés des grands centres de population, c'est de la bonne construction des égouts que dépendent en partie les conditions de salubrité des villes. Les Romains l'avaient bien compris, car, en même temps que leur ville s'enrichissait des monuments qui en ont fait la gloire, une ville souterraine se creusait sous le sol non moins magnifique et non moins durable. Les égouts de Paris ont un développement de 75 à 80,000 mètres. Ils reçoivent les eaux ménagères et les eaux pluviales répandues sur la voie publique, par de nombreux orifices, et les transmettent à la Seine, dans l'intérieur même de la ville, par de grandes entrées fermées par des grilles verticales de fer garnies d'un cadenas. Les deux principaux égouts de la rive droite déversent les liquides qu'ils charrient l'un en aval de Paris, à Chaillot, après avoir entouré toute la partie septentrionale de la ville, dans une longueur de 7,500 mètres; l'autre, beaucoup plus récemment construit, égout du canal Saint-Martin, en amont de Paris, près du pont d'Austerlitz.

La construction d'un système d'égouts doit être envisagée sous plusieurs points de vue : capacité, direction, pente appropriées à l'usage auquel on les destine, conditions propres à assurer la facilité et la sécurité des opérations nécessaires pour les nettoyer, emploi de matériaux aussi peu altérables que possible. Tels sont les différents rapports sous lesquels nous envisagerons successivement les égouts, en suivant les préceptes donnés par Parent-Duchâtelet, à qui l'on doit un traité si remarquable et si complet sur cette matière.

Nous parlerons ensuite des procédés de curage et d'assainissement.

Dans la construction d'un égout, il ne faut pas seulement considérer la quantité d'eau qui doit y passer dans les temps ordinaires, il faut de plus examiner la superficie du bassin qu'il doit desservir, la position horizontale ou plus ou moins inclinée de ce bassin, et la quantité d'eau que fournissent les pluies d'orage dans le point où l'on se trouve. A Paris, les dimensions des égouts varient depuis 2 mètres carrés jusqu'à 50 centimètres carrés. On supprime ceux dont la voûte a peu d'élévation, toutes les fois que l'occasion de le faire se présente.

On peut établir que la pente d'un égout ne saurait jamais être trop considérable; mais on comprend que l'on peut rencontrer beaucoup d'obstacles à ce sujet : ainsi le peu d'obliquité du sol et de différence entre son niveau et celui de la rivière, la profondeur des fondations ou des caves des habitations, la présence de nappes d'eau souterraines, comme il arrive dans certains points de Paris. La proportion réglementaire de la pente des égouts de Londres paraît être d'un quart de pouce par pied. Il y a des égouts à Paris qui ne présentent pas une pente semblable.

Le parcours et la direction seront réglés sur le niveau du bassin qu'ils doivent desservir, depuis le point de départ jusqu'à la rivière.

Une des premières conditions de salubrité d'un égout doit être de présenter une hauteur telle qu'un homme puisse le parcourir sans se baisser. On a dû, à Paris, la mort de quelques hommes à la faible élévation de la voûte de quelques égouts.

L'état du radier, ou plancher inférieur, n'est pas moins important que l'élévation de la voûte; si ce radier est défoncé, s'il présente des affaissements, les matières putrescibles s'y accumulent, elles s'y altèrent, et peuvent causer la mort de ceux qui respirent les gaz qu'elles fournissent. Il en est de même des obstacles que des saillies ou des éminences peuvent offrir, car ces saillies, en arrêtant les pailles et autres débris semblables, forment une espèce de barrage au-dessus duquel toutes les matières pesantes s'arrêtent et se déposent sur une longueur qui est souvent très considérable, ce qui détermine des inconvénients exactement semblables à ceux que produisent les affouillements.

Parent-Duchâtelet conseille de donner au radier à peu près la forme d'une tuile. Le plancher supérieur sera toujours voûté, et les changements de direction de l'égout soigneusement arrondis; aucun angle, aucune saillie ne doit se rencontrer dans tout son parcours. Les gaz qui s'y amasseraient, les productions végétales que l'humidité, la température, la nature des émanations y développeraient, pourraient facilement devenir l'origine des plus graves infections. Enfin la voûte des égouts sera percée de jours grillés, multipliés autant que possible. Ceux-ci ont pour objet non seulement de multiplier les communications des égouts avec l'air extérieur et de contribuer ainsi directement à leur salubrité, mais de fournir le moyen de les assainir plus complétement encore au moyen de cheminées faisant appel, de permettre d'aborder sépa-

rément chacun des points d'un égout sans y parcourir de longs trajets, de procurer des issues faciles et rapprochées aux ouvriers qui y travaillent, etc.

Le choix des matériaux de construction d'un égout est d'une grande importance.

Le meilleur mode de construction sera celui qui se composera de matériaux solides et capables de résister le plus possible non seulement à l'humidité et aux liquides en général, mais encore à des courants forts et rapides, ainsi qu'aux diverses espèces d'acides et de dissolvants dont ces courants peuvent se composer (provenant des eaux ménagères ou de liquides industriels), et enfin qui évitera le plus possible toutes cavités, tous joints apparents, tous angles saillants ou rentrants, susceptibles de donner occasion aux eaux et aux immondices de s'y arrêter, d'y séjourner, de s'y accumuler et de former accidentellement des espèces de *barrages* préjudiciables à l'écoulement et au nettoyage.

Il faudrait donc arriver à faire en quelque sorte de tout l'ensemble un seul et même bloc, ne présentant à l'intérieur que des surfaces extrêmement lisses, presque sans aucun joint, et dont les angles fussent fortement arrondis.

On a d'abord substitué les pierres siliceuses aux carbonates de chaux autrefois employés, et qui se laissaient facilement attaquer par les acides. Ces pierres ont encore l'avantage de ne point se laisser pénétrer comme les autres de gaz délétères.

Le radier ne sera jamais pavé : le courant des liquides et des solides que ceux-ci peuvent entraîner, les rats qui pullulent dans ces canaux, ne tarderaient pas à les dégrader et à creuser des trous profonds, réceptacle de vases et d'émanations infectes. Les dalles elles-mêmes laissent entre elles de légers intervalles qui peuvent s'agrandir, les déchausser, et aboutir au même résultat que les pavés.

On évitera ces inconvénients au moyen d'une bonne maçonnerie, soit en moellons durs, soit surtout en meulière, ou même encore en cailloux, en briques bien cuites, soit enfin en beton ; mais dans tous les cas, enduite sur toutes ses faces apparentes d'un mortier hydraulique bien lissé.

Le nettoiement d'un égout comprend deux opérations : l'assainissement et le curage.

Il arrive souvent que, par suite de défauts dans leur construction, ou de la nature des matières qui y ont été introduites, il se

fasse dans les égouts des amas de boues liquides, ou pâteuses, ou même complétement solides, pour les canaux les plus anciens. Le cours des eaux en est souvent fort entravé, ou même totalement intercepté, lorsque, comme on l'a vu à Paris, la lumière d'un égout est complétement obturée par un dépôt. Il faut alors attaquer ces derniers avec la pelle ou même avec la pioche : dans les cas ordinaires cependant, les éclusiers n'ont besoin que d'un *rabot* pour traîner ou pousser devant eux les boues liquides ou pâteuses.

Mais ces dépôts boueux ou solides développent, surtout quand on vient à les pénétrer, des gaz dont la respiration peut être instantanément mortelle, et au moins est toujours fort insalubre. On a reconnu que cette atmosphère viciée des égouts renfermait une très faible proportion d'oxygène, mais de l'acide carbonique et de l'hydrogène sulfuré en quantité notable. Il importe donc, dans les cas de ce genre, de substituer à cette atmosphère délétère une atmosphère respirable, en débarrassant l'égout des gaz qui le remplissent. On lira toujours avec un vif intérêt, comme un modèle en ce genre, le rapport de Parent-Duchâtelet sur le curage des égouts Amelot, Saint-Martin et autres, opéré à Paris, au mois de juillet 1826, dans les conditions peut-être les plus difficiles et les plus périlleuses qui se fussent jamais rencontrées.

Il importe d'abord d'avoir une connaissance parfaite du tracé des égouts. Le plan des égouts de Londres est conservé dans une salle voûtée à l'abri du feu.

Lorsque l'ouverture des regards ne suffira pas pour assainir l'intérieur des égouts, il faudra y établir un courant d'air, soit au moyen du feu, c'est-à-dire de cheminées portatives établies au niveau des regards, soit au moyen de ventilateurs mécaniques. On établira des barrages dans l'intérieur de l'égout, lorsqu'on voudra, dans le but d'augmenter la force de l'appel, limiter l'espace où il devra s'exercer. Tandis que les ouvriers travailleront dans l'intérieur de l'égout, on surveillera avec le plus grand soin l'action du feu, la direction de la flamme des lampes, leur degré de clarté, qui sans parler de certains symptômes tels que difficulté de respirer, éblouissements, indiqueront aux ouvriers eux-mêmes si l'appel est ouvert suffisamment.

Mais le meilleur et le plus efficace de tous les moyens pour remédier à l'infection des égouts est d'y faire passer habituellement, et à des époques rapprochées, une masse considérable d'eau propre ; par ce moyen, on enlève les matières susceptibles de se

putréfier, ou, si on ne les enlève pas, l'eau dissout et emporte avec elle les produits de la putréfaction à mesure qu'ils se forment. A mesure que les distributions d'eau se multiplient dans Paris, disait Parent-Duchâtelet en 1835, les accidents d'asphyxie deviennent plus rares dans nos égouts ; il est probable qu'on n'entendra plus parler de ces accidents quand le système de distribution sera devenu général. L'eau que font pénétrer dans les égouts les pluies d'orage agit de la même manière que les lavages artificiels. Si l'on veut, pour chasser hors d'un égout des dépôts considérables et résistants, augmenter la force des courants d'eau, on établit un barrage qui, en s'ouvrant tout à coup, permet à l'eau de se répandre avec une grande force de propulsion.

En résumé, comme l'a fort bien exprimé M. Bourland, si une distribution d'eau potable ne peut avoir lieu dans une ville sans qu'un système d'égouts soit construit pour en perdre le surplus, un système d'égouts ne peut être construit dans des conditions hygiéniques et salubres sans que préalablement on se soit assuré des quantités d'eau suffisantes pour les laver.

M. Chevallier a fait connaître quelques détails intéressants sur les égouts de Londres, lesquels sont construits sur des données différentes des nôtres. Il y a des égouts dans presque toutes les rues de Londres. Les eaux ménagères et les matières fécales sont introduites directement dans les égouts par des canaux qui partent de chaque maison ; ces canaux ont de 9 à 18 pouces de diamètre. Les eaux des maisons qui n'ont pas de canaux aboutissant aux égouts sont seulement déversées sur le pavé de la rue et dans le ruisseau. Les égouts sont construits en briques dures liées les unes aux autres, soit à l'aide d'un mortier, soit à l'aide d'un ciment. Le nettoiement de ces égouts, qui reçoivent l'eau de la Tamise dans les grandes marées, est fait par des hommes qui pénètrent dans ces égouts, et qui ne sont point incommodés lors de ces curages. Les dépenses faites pour l'entretien et la réparation des égouts sont couvertes par le produit d'une taxe prélevée sur les habitants des maisons qui envoient leurs eaux dans les égouts. La surveillance et la direction des égouts de Londres est confiée à une commission dite *commission des égouts*, laquelle a été créée par Henri VIII.

Dans la plupart des villes du midi de la France et des ports de mer, les maisons n'ont pas de fosses d'aisances, mais communiquent toutes avec les égouts qui reçoivent les matières fécales.

On a proposé en 1832 une modification dans le système des égouts de Paris, tendant à les faire servir de débouchés aux latrines; mais ce projet a été rejeté par le conseil de salubrité.

Il est défendu à Paris d'établir, entre les maisons et les égouts, des ouvertures ou tuyaux de communication par lesquels s'écouleraient les eaux intérieures et celles des latrines. Néanmoins, par exception, il peut être permis de conduire par des tuyaux des eaux ménagères et pluviales dans l'égout le plus voisin, lorsque le sol des rez-de-chaussée, cour et jardin, se trouvant au-dessous du sol de la rue, il y a impossibilité reconnue ou constatée de jeter ces eaux dans les ruisseaux de la ville par une pente d'au moins 5 millimètres par mètre.

Les premiers ouvriers venus, dit Parent-Duchâtelet, ne sont pas propres à ces sortes de travaux (curage des égouts) ; il faut les prendre parmi les vidangeurs ou les hommes habitués à des travaux pénibles. Ces ouvriers doivent être bien nourris, bien vêtus, munis de bottes imperméables, et surveillés avec la plus grande attention sons le rapport de l'ivresse. Comme ils pourraient alors compromettre non seulement leur existence, mais encore celle de leurs camarades, l'entrée d'un égout doit être sévèrement interdite à ceux qui se trouvent dans cet état. Ils doivent employer fréquemment, dans leurs travaux, le chlore et ses diverses préparations.

Bibliographie. — Parent-Duchâtelet, *Essai sur les cloaques et égouts de la ville de Paris*, 1824. — *Rapport sur le curage des égouts Amelot, de la Roquette*, etc. (*Annales d'hygiène*, etc., 1829, t II, p. 5. — *Rapport au préfet de police sur une modification proposée dans le système des égouts de Paris* (*Annales d'hygiène*, etc., 1833, t. IX, p. 224). — *Dictionnaire de l'industrie*, etc., 1835, t. IV, p. 360. — Chevallier, *Mémoire sur les égouts de Paris, de Londres, de Montpellier* (*Annales d'hygiène*, etc., 1838, t. XIX, p. 366. — Chevallier, *Des égouts de la ville de Bruxelles* (*Annales d'hygiène*, etc., 1840, t. XXIV, p. 287). — Chevallier, *Notice historique sur l'égout dit le Grand-Pendard de Bicêtre* (*Annales d'hygiène*, etc., 1848, t. XL, p. 110). — Montfalcon et de Polinière, *Traité de la salubrité dans les grandes villes*, 1846, p. 100. — Husson, *Traité de la législation des travaux publics et de la voirie en France*, 1850, p. 947. — Bourland, *Du meilleur système à suivre pour la construction et l'assainissement des égouts de la ville de Lyon* (*Gazette médicale de Lyon* des 31 mars et 15 avril 1850).—Dupasquier, *Des eaux, des égouts et du curage des fosses d'aisances dans une grande ville* (*Gazette médicale de Lyon* du 30 septembre 1850).

ÉMAIL. — *Voy.* VASES.

EMBAUMEMENT. — On donne le nom d'*embaumement* à une opération qui a pour objet de préserver les cadavres de la décomposition putride que subissent tous les corps organisés pri-

vés de vie. Cette opération remonte à une haute antiquité, et l'on n'a pas retrouvé tous les procédés auxquels était due la conservation séculaire des corps dont les restes se rencontrent encore de nos jours; mais de grands progrès ont été faits depuis quelques années, et pour le choix de la substance conservatrice, et pour le procédé à employer.

Nous n'avons pas à énumérer ici les nombreux procédés d'embaumement usités chez les différents peuples; nous dirons seulement quelques mots de l'embaumement au moyen d'intermèdes appliqués à l'extérieur et à l'intérieur, et de l'embaumement par injection.

Boudet employait le procédé suivant : On ouvre les grandes cavités viscérales, on incise largement les viscères, on les enduit, ainsi que les parois des cavités, d'une dissolution alcoolique de sublimé, puis d'une couche de vernis; on remplit les intervalles d'une poudre astringente et aromatique; puis, on recoud les téguments, et enfin toute la surface de la peau est vernie, saupoudrée et recouverte de plusieurs bandages vernis eux-mêmes.

L'embaumement par injection consiste à introduire au moyen d'une injection dans le système artériel, par l'artère carotide, une substance douée de propriétés conservatrices, qui pénètre ainsi, par l'extrémité du système capillaire, dans toutes les parties du corps, puis se communique de là, par imbibition, dans tous les points qui auraient échappé à la pénétration. Cette méthode une fois donnée, tout dépend du choix du liquide à injecter.

Il est inutile d'insister sur les avantages sans nombre de ce nouveau mode d'embaumement : plus de ces mutilations, de ces soustractions de viscères, qui étaient en contradiction formelle avec l'idée de respect et de conservation qui préside en général aux embaumements; plus de ces opérations longues et coûteuses qui ne permettaient de recourir aux embaumements que dans des conditions à peu près exceptionnelles. Aussi la méthode de Tranchina ou de M. Gannal, suivant qu'on voudra lui donner le nom de celui que l'on a considéré comme l'inventeur, ou de celui qui l'a popularisée parmi nous, est-elle tombée dans le domaine public.

On a essayé les propriétés conservatrices d'un assez grand nombre de substances. Berzelius avait déjà parlé, en 1833, mais sans donner d'autres détails, d'un sujet qui avait été parfaitement conservé au moyen d'une injection de vinaigre de bois. Le docteur

Tranchina s'était servi, à Naples, d'une solution de 2 livres d'arsenic, coloré avec un peu de minium ou de cinabre, dans 20 livres d'eau de fontaine, ou mieux encore d'esprit-de-vin. Il est probable que c'était également une solution arsenicale qu'employait, dans le principe, M. Gannal, qui avait gardé le secret sur la nature du liquide qu'il employait. Mais il intervint, en 1846, une ordonnance du roi, insérée au *Moniteur* du 31 octobre, laquelle déclara formellement : « que la vente et l'emploi de l'arsenic et de ses composés sont interdits pour le chaulage des grains, l'*embaumement des corps* et la destruction des insectes. » On comprend en effet que si les liquides en usage dans les embaumements renfermaient de l'arsenic, les empoisonnements par les composés de ce métal étant très fréquents, le crime pourrait être entièrement dissimulé par le liquide conservateur.

Tout récemment, sur l'initiative de M. le préfet de police, et à la demande du ministre, l'Académie de médecine et le comité consultatif d'hygiène publique ont proposé d'interdire l'emploi du sublimé dans les embaumements au même titre que l'arsenic, et d'adresser aux autorités locales des instructions analogues à celles du département de la Seine, ordonnant de surseoir à tout embaumement par les substances toxiques même non interdites.

Le procédé de M. Gannal et celui de M. le docteur Sucquet, dont nous allons parler, ont été soumis en 1847, par l'Académie de médecine, à l'examen d'une commission qui fit son rapport, le 16 mars 1847, par l'organe de M. Poiseuille.

Le liquide présenté par M. Gannal était une solution aqueuse d'un mélange à parties égales de sulfate d'alumine et de chlorure d'aluminium, marquant 34 degrés à l'aréomètre de Baumé ; mais soumis à l'appareil de Marsh, ce liquide décela une grande quantité d'arsenic. M. Gannal dut par conséquent faire usage d'une solution exempte de toute préparation arsenicale.

Le liquide de M. Sucquet était une solution de chlorure de zinc à 40 degrés aréométriques, ne contenant pas d'arsenic.

Deux cadavres furent embaumés en présence de la commission : l'un par M. Gannal, et l'autre par M. Sucquet, les cercueils soigneusement cachetés, puis inhumés à une profondeur de 70 centimètres dans le jardin de l'École pratique. L'exhumation en eut lieu au bout d'un an et deux mois : le cadavre embaumé par M. Gannal se trouvait dans un état de putréfaction avancée ; le cadavre embaumé par M. Sucquet était, au contraire, dans un

état complet de conservation extérieure et profonde; abandonné à l'air libre, il se dessécha sans la moindre putréfaction, et acquit une dureté comparable à celle du bois et de la pierre.

M. le docteur Dupré avait proposé de faire passer dans l'appareil sanguin un mélange d'acide carbonique et d'acide sulfureux, résultant de l'action à chaud du charbon sur l'acide sulfurique. Mais les expériences tentées à l'aide de ce procédé lui furent peu favorables. M. Bobierre a encore proposé l'emploi de l'esprit de bois rectifié (bihydrate de méthylène), auquel on ajoute du camphre raffiné. On peut, dans ces différents procédés, compléter l'embaumement en recouvrant le corps d'un vernis particulier, d'enduits aromatiques, etc.

L'histoire des embaumements présente un point de vue que nous ne ferons qu'indiquer ici, mais qui intéresse à un haut degré l'hygiène publique. Si les embaumements devenaient, comme on l'a proposé, d'un usage universel, de sorte que tous les cadavres humains fussent désormais voués à une conservation indéfinie, n'en résulterait-il pas un encombrement qui, tôt ou tard, forcerait à renoncer à cette pratique? Et, d'un autre côté, si les émanations développées par les corps organisés en putréfaction peuvent exercer une action funeste sur les vivants, à moins que ceux-ci ne s'en garantissent par les moyens que l'hygiène leur indique, la décomposition des êtres privés de vie n'est-elle pas nécessaire pour maintenir l'équilibre dont la conservation est la première loi de l'univers et de l'existence des êtres organisés?

Il y a eu à Paris, dans les deux années 1849 et 1850 réunies, 134 embaumements : 63 par le procédé Gannal, 67 par le procédé Sucquet, 4 par des procédés divers. (*Voyez*, pour la législation relative aux embaumements, l'article AUTOPSIE.)

Bibliographie. — Berzelius, *Traité de chimie*, 1833, t. VII. — Gannal, *Histoire des embaumements et des préparations des pièces d'anatomie normale*. Paris, 1841. — *Méthode d'embaumement du docteur Tranchina, de Naples* (*Gazette des hôpitaux* du 7 juillet 1835). — *Ordonnance concernant le moulage, l'autopsie, l'embaumement et la momification des cadavres* (*Annales d'hygiène*, etc., 1840, t. XXXIII, p. 225). — *Rapport de la commission chargée d'examiner les procédés d'embaumement de MM. Gannal, Sucquet et Dupré* (*Bulletin de l'Académie de médecine*, 1847, t. XII, p. 463). — Bobierre, *Nouveaux procédés de conservation des substances animales*, etc., 1846.

ÉMOULEURS. — *Voy.* AIGUISEURS.

ENFANTS DANS LES MANUFACTURES. — *Voy.* TRAVAIL.

ENGRAIS. — Toutes les substances qui concourent au développement et à l'accroissement des végétaux en fournissant à la terre les éléments dont elle se dépouille sans cesse au profit des plantes qu'elle nourrit doivent être regardées comme des engrais. On ne saurait donc refuser ce nom, ainsi qu'on l'a voulu pendant longtemps, aux natures inorganiques dont l'agriculture fait un si fréquent usage, car elles remplissent toutes les conditions que nous venons d'indiquer, et il est parfaitement établi aujourd'hui qu'elles sont tout aussi indispensables à la production végétale que les matières de nature organique. Seulement celles-ci ont, en raison des principes azotés qu'elles contiennent, une importance bien supérieure aux premières ; elles sont du reste les seules qui doivent nous occuper ici, car il n'y a qu'elles qui, à cause de la putréfaction qu'elles doivent nécessairement subir pour agir comme matières fertilisantes, puissent donner lieu à des dégagements de gaz et de miasmes fétides capables d'avoir, au point de vue de la salubrité publique, les inconvénients et les dangers que nous aurons à signaler dans le courant de cet article.

Les engrais organiques proviennent de diverses sources. Jusqu'ici ce sont les déjections des animaux entretenus dans un domaine agricole et la litière employée dans un double but de propreté et de salubrité qui en ont fourni la plus grande quantité. Viennent ensuite les débris d'animaux, le rejet des abattoirs et des clos d'équarrissage, les matières fécales accumulées dans les fosses d'aisances, les immondices des villes et enfin les résidus de certaines fabriques.

L'engrais fourni par les déjections animales est celui qui est généralement désigné sous le nom de *fumier de ferme*. Il offre dans sa composition la totalité des principes nécessaires au développement des végétaux ; aussi est-il l'un des engrais les plus précieux dont on puisse faire usage. L'agriculteur, pour lequel il est une véritable source de richesses, ne saurait donc apporter trop de soins à en assurer la production et la conservation. Sans atteindre ce double but, voici, d'après M. Boussingault, les conditions les plus utiles à remplir : Il faut que le lieu dans lequel on dépose l'engrais dans une ferme soit placé à la proximité des écuries et des étables ; que les eaux de fumier ne puissent pas s'écouler au dehors ; que ces eaux se rassemblent dans un réservoir commun pratiqué dans le sol, afin de les reporter en temps de sécheresse sur la masse du fumier ; que toutes les mesures soient prises

pour empêcher les eaux courantes extérieures de se rendre sur le dépôt, de manière qu'il ne reçoive que la pluie qui tombe à sa surface; que la place soit assez étendue pour ne pas être obligé d'accumuler le fumier sur une trop grande hauteur; que le sol soit argileux, imperméable ou couvert d'un bon pavage. Ces règles, toutes simples qu'elles soient, ne sont malheureusement que très rarement mises en pratique, et aujourd'hui encore, lorsqu'on parcourt la France, si l'on en excepte la Flandre française où l'on met un soin extrême à recueillir tout ce qui doit féconder la terre, on ne peut s'empêcher de déplorer la négligence avec laquelle on laisse perdre les engrais dans la plus grande partie des campagnes. Déposé sans aucune précaution au centre même des cours qu'il finit en général par envahir en totalité, le fumier est sans cesse lavé par les eaux pluviales qui le baignent, et ne s'en séparent qu'en s'infiltrant dans le sol dans lequel elles entretiennent une humidité permanente qui ne tarde pas à pénétrer jusque dans l'intérieur des habitations; ou bien encore en se transformant, à certaines époques de l'année surtout, en vapeurs fétides qui corrompent l'air. Il y a, dans un pareil état de choses, tout à la fois perte incalculable de richesse pour l'agriculture et danger souvent pour la santé publique. Sous le premier rapport, c'est aux sociétés d'agriculture, aujourd'hui multipliées, qu'il appartient de stimuler le zèle de nos cultivateurs et de les tirer enfin de leur funeste incurie, en encourageant par tous les moyens dont elles disposent l'économie des engrais. Quant au second, nous ne saurions trop engager les conseils d'hygiène à s'en occuper activement. Qu'ils dirigent tous leurs efforts vers l'assainissement de nos habitations rurales; qu'ils se hâtent de faire disparaître de nos villages ces mares infectes qui encombrent les cours de chaque habitation, et souvent même les chemins, et qui sont, pour un grand nombre de localités, les seules causes d'insalubrité que l'on puisse invoquer pour expliquer les épidémies meurtrières qui viennent si souvent encore, et quelquefois même périodiquement, décimer les populations dans nos campagnes.

Les débris animaux, par leur richesse en produits azotés facilement putrescibles et décomposables en gaz ou matières solubles propres à la nourriture des plantes, doivent être très recherchés comme engrais. Cependant il n'est pas rare de rencontrer encore dans nos campagnes des chevaux et autres animaux morts, abandonnés sur terre, dont on ne songe à tirer aucun profit, et qu'on

laisse ainsi infecter l'air, à de grandes distances, des produits de leur décomposition.

Dans les villes où des établissements spéciaux ont dû être construits tant pour équarrir les animaux mis hors de service, que pour abattre ceux qui sont destinés à l'alimentation des habitants, toutes les parties de ces animaux que les arts industriels ne sont point encore parvenus à utiliser sont employées à fertiliser la terre. C'est à cet usage que sont plus particulièrement réservés le sang, la chair musculaire, le cerveau, la langue, les poumons et le foie des animaux morts ou abattus, et le sang des abattoirs. Ce liquide, coagulé soit par l'ébullition, soit par un acide, ou bien mélangé en certaine proportion (un trentième de son poids environ) avec une substance antiseptique et absorbante, comme le charbon poreux ou la terre végétale calcinée, et constituant alors le mélange connu sous le nom de *noir animalisé*, donne, de même que la chair musculaire cuite et séchée, un engrais fort recherché des agriculteurs, et dont le commerce tire un parti très avantageux en l'expédiant en grand dans nos colonies où on l'emploie à fertiliser les champs de cannes. Cette exportation ne laisse pas que de paraître assez étrange, quand on songe qu'un autre engrais à peu près équivalent au précédent est transporté chaque année des côtes du Pérou à Paris. Nous voulons parler du *guano* formé, a-t-on dit, par les excréments accumulés, depuis un temps immémorial, d'oiseaux aquatiques très nombreux dans les parages des îles du Sud. M. de Humboldt a soulevé contre cette origine de graves objections. Le savant voyageur, en effet, a calculé qu'en trois siècles, les oiseaux pêcheurs auxquels on attribue la production de cette matière ne pourraient en fournir qu'une couche d'un centimètre d'épaisseur. Dès lors l'imagination recule devant l'âge qu'il faudrait, en raison de cette lente progression, assigner aux dépôts actuels qui ont souvent plus de 20 mètres d'épaisseur et sont exploités à ciel ouvert. M. de Humboldt s'est donc demandé si ces dépôts ne seraient pas antédiluviens et n'appartiendraient pas aux époques où se sont produites des couches de lignite. Cette supposition, selon M. Boussingault, paraît aujourd'hui d'autant plus fondée, que, depuis qu'elle a été faite, on a observé des blocs de rochers non seulement à la surface, mais encore dans l'intérieur des amas de guano.

Le transport des engrais n'est pas toujours sans inconvénient, et il peut même, dans quelques circonstances, occasionner des

accidents graves. Ainsi Parent-Duchâtelet parle d'un navire chargé d'engrais, à la destination de la Guadeloupe, et qui perdit en route la moitié de son équipage, dont le reste fut affecté de la manière la plus sérieuse. La matière fertilisante, ayant absorbé de l'humidité, s'était trouvée dans les conditions les plus favorables pour une fermentation active, que rendit encore plus vive la chaleur du tropique. Parent a également vu des accidents analogues, mais moins intenses, se développer sur un petit bâtiment de cabotage transportant de l'engrais de la Rochelle à Nantes, et chargé seulement depuis quinze jours. La température extérieure était de 18 degrés; celle de la cale s'éleva à 44 degrés; quoique les écoutilles fussent toutes ouvertes, une vapeur assez forte pour empêcher de distinguer les objets à 2 mètres de distance s'était répandue dans tout l'espace, où l'on ressentait une odeur forte et mauvaise, rappelant celle de l'ammoniaque et de l'acide hydrosulfurique. Dans ces deux cas, les navires étaient chargés de poudrette; mais il est bien certain que toute autre substance susceptible de fermentation pourrait, sous l'influence des mêmes causes, déterminer de semblables accidents. Pour obvier aux dangers, Parent avait conseillé de mêler la poudrette avec du plâtre, et de renfermer le tout dans des tonneaux bien clos : l'expérience n'a pas prononcé sur l'emploi de ce moyen, qui rendrait certainement moins dangereux le transport de l'engrais, mais qui peut-être nuirait à son emploi dans quelques circonstances.

Au nombre des matières animales dont on peut tirer une grande ressource comme engrais, doivent également être rangés les poissons ou leurs débris. Sur une grande partie du littoral de la mer, les terres sont fumées avec ces matières. On emploie le plus ordinairement à cet usage les poissons de mauvaise qualité, ou les résidus de la préparation du hareng, des huiles de thon de mer et de morue. Ces substances se décomposent rapidement et exhalent alors une odeur fort désagréable, mais que rien n'autorise jusqu'ici à considérer comme insalubre. C'est à la présence d'une certaine quantité de ces matières animales que les vases de mer et de rivière, fort employées dans beaucoup de contrées, doivent, en grande partie, leurs propriétés fertilisantes.

Les déjections de l'homme sont un des plus puissants agents dont puisse disposer le cultivateur. Utilisées comme engrais, elles rendent au sol les sels minéraux et une grande partie de la matière azotée nécessaires à la nutrition des végétaux. Aussi, dans les pays

où l'industrie agricole est en progrès, ces déjections sont-elles recueillies avec le plus grand soin et deviennent-elles l'objet d'un commerce très étendu. On ne saurait donc trop déplorer, dans l'intérêt de l'agriculture, qui se plaint de manquer d'engrais, la négligence qu'on met encore aujourd'hui, en France, à les conserver. Dans un grand nombre de nos villes maritimes, les matières fécales, au lieu d'être reçues dans des fosses, tombent dans des égouts qui les conduisent à la mer. Elles contribuent ainsi, dans nos ports de l'Océan, à augmenter les dépôts vaseux que la mer, en se retirant, laisse à nu, et qui exhalent alors des odeurs si fétides. Dans nos ports de la Méditerranée, où le mouvement de reflux de la mer est toujours très limité, elles forment à la surface de l'eau une croûte épaisse d'où s'échappent sans cesse les émanations les plus repoussantes. Marseille a longtemps mérité à cet égard la plus fâcheuse renommée; mais l'autorité municipale de cette grande et belle cité s'est enfin émue d'un aussi déplorable état de choses, et elle s'occupe activement d'y porter remède. Dans plusieurs de nos villes de l'intérieur, les matières fécales se perdent dans les rivières. Dans celles qui sont privées de ce déversoir naturel, ou bien dans celles qui, en étant pourvues, sont trop populeuses pour qu'un pareil abus puisse être toléré, des dépôts spéciaux, destinés à recevoir les déjections des habitants, ont été construits. Seulement, dans la plupart de ces dépôts, les vidanges des villes ont presque toujours été traitées d'une manière tout à fait contraire aux plus simples notions de la science, de l'économie et de l'hygiène, et l'on peut même avancer qu'aucun établissement de ce genre n'a jamais plus complétement justifié ces reproches que celui qui exista longtemps à la porte même de Paris, à Montfaucon. Dans ce dépôt, les matières, accumulées dans un vaste réservoir, devaient, dans un but que nous indiquerons au mot VIDANGES, subir de si nombreuses transformations et séjourner si longtemps, qu'elles finissaient par perdre les quatre cinquièmes de leur valeur. A côté de cet inconvénient si grave au point de vue de l'agriculture s'en présentait un autre non moins sérieux à nos yeux. Les matières, en effet, devant rester exposées à l'air pour se transformer en poudrette, répandaient sans cesse dans l'atmosphère des exhalaisons infectes, enveloppaient à peu près constamment tout un quartier de la capitale. Bien que nous n'ignorions pas que des hommes recommandables, parmi lesquels nous citerons Parent-Duchâtelet, ont prétendu que ces exha-

laisons n'exerçaient aucune influence fâcheuse sur la santé, nous sommes porté à croire qu'elles peuvent devenir à la longue, pour les populations qui y sont constamment soumises, une cause sérieuse d'insalubrité. Aussi pensons-nous qu'on ne saurait trop encourager les efforts tentés depuis quelques années pour arriver à désinfecter les matières fécales, en les dépouillant de tous les inconvénients qu'elles peuvent avoir au point de vue de la salubrité, mais en les conservant en même temps; car c'est là le double but qu'il faut poursuivre, leurs principes azotés étant utiles à la nutrition des végétaux. Déjà le charbon désinfectant paraît remplir en grande partie cet objet, et la compagnie des engrais en retire les plus grands avantages en employant également les résidus de plusieurs opérations chimiques, notamment ceux qui renferment des mélanges de sulfate de protoxyde et de sesquioxyde de fer et de sulfate de cuivre.

Les boues des villes sont très estimées comme engrais: elles proviennent des tas d'ordures disséminés sur la voie publique et du curage des égouts. Les boues fraîches, vertes, ne conviennent pas à l'agriculture; elles doivent être laissées en tas, à l'air libre, pendant six mois au moins avant de pouvoir être utilisées. Comme en fermentant elles répandent une odeur nauséabonde, il convient de les tenir à une assez grande distance des habitations. Aujourd'hui les immondices de Paris sont transportées à 2,000 mètres du mur d'enceinte, et placées non plus comme autrefois dans des voiries spéciales, mais dans des dépôts disséminés de tous côtés, et pour lesquels il est seulement nécessaire d'obtenir une autorisation.

Les résidus de plusieurs fabriques qu'on laissait autrefois se perdre, et qui infectaient l'air par leur décomposition, sont aujourd'hui très recherchés par l'industrie agricole, à laquelle ils rendent les plus grands services. Le plus estimé de ces résidus est le mélange de noir animal et de sang de bœuf destiné à clarifier le sucre, et connu dans le commerce sous le nom de noir ou résidu charbonneux des raffineries. Viennent ensuite les eaux de lavage des féculeries et des amidonneries qui laissent déposer avec le temps des matières organiques qui, égouttées et séchées à l'air, constituent un engrais pulvérulent très utile; les os bouillis ou desséchés, puis pulvérisés; le marc de colle; le pain de creton ou marc des graisses de bœuf, de mouton, de veau, traitées par les fondeurs de suif; les chiffons de laine, la râpure de corne, les

tendons, les rognures de peaux, les crins, les plumes; les résidus de colle d'os; les tourteaux; le marc de bière, de raisins, de pommes à cidre. Cette simple énumération des substances employées aujourd'hui à fertiliser le sol suffit pour donner une idée des nombreux et importants bienfaits qu'a déjà procurés à l'agriculture et à l'hygiène la science des engrais, et peut faire entrevoir ceux qu'elle est appelée à leur rendre encore.

Jusqu'ici nous n'avons parlé que des inconvénients ou des dangers que pouvaient avoir pour la salubrité publique les matières organiques avant leur emploi comme engrais, alors que des précautions suffisantes n'étaient pas prises contre les effets de leur décomposition. Mais ne serait-il pas possible aussi que quelques unes de ces matières, une fois déposées dans le sol, communiquassent aux plantes, en même temps que les aliments utiles à leur nutrition, d'autres éléments capables d'en rendre l'usage ou désagréable ou dangereux. Déjà on a signalé les inconvénients que présentent les matières fécales liquides, telles qu'on les emploie habituellement en Flandre et en Alsace, lorsque les parties foliaires des plantes (certains légumes, par exemple) doivent servir de nourriture aux hommes, ou lorsque ces plantes sont destinées à la nourriture des vaches laitières; car alors l'excès de matière infecte qu'elles retiennent dans leurs pores et qu'elles ont absorbée par les cavités de leurs stomates donne aux substances alimentaires un goût désagréable qui peut même se transmettre à la sécrétion lactée. Des accidents très graves ont été observés à la suite de l'emploi d'engrais vénéneux, notamment de cendres provenant de fabriques ou fonderies de plomb, de zinc et autres métaux. Un cultivateur du faubourg de Flandre, à Segré, avait mis sur de jeunes trèfles une partie des cendres provenant d'une fonderie de plomb; quelques semaines après, il a fait couper ces trèfles et en a nourri quatre vaches qui, au bout de cinq ou six jours, sont mortes empoisonnées. M. Chevallier, qui rapporte cette observation, regarde comme très probable que l'empoisonnement est dû à ce que l'engrais a été répandu et est resté sur les végétaux, et non parce qu'il a été absorbé dans l'acte de la végétation. A ces seuls faits se borne jusqu'à présent tout ce que l'on sait de l'influence fâcheuse exercée par certains engrais sur la composition de quelques végétaux. On s'est également demandé dans ces derniers temps si les mucédinées, qui ont exercé tour à tour de si grands ravages sur la pomme de terre et la vigne, ne pourraient pas être produites

par les engrais dont on se sert pour la culture de ces plantes. Aucune observation n'est encore venue justifier cette supposition.

Le sujet qui nous occupe laisse, comme on le voit, d'importantes lacunes à combler. Il est devenu, depuis quelques années surtout, l'objet d'études sérieuses de la part de savants distingués ; il y a donc lieu d'espérer que bientôt toutes les questions qui s'y rattachent recevront une solution satisfaisante. Sur l'avis des divers conseils de salubrité, les dépôts d'engrais sont rangés dans les établissements insalubres de première classe; des ordonnances de police les ont réglementés.

Bibliographie. — Girardin, *Des fumiers considérés comme engrais.* — Girardin et Dubreuil, *Traité élémentaire d'agriculture.* Paris, 1848. — Richard et Payen, *Traité d'agriculture.* Paris, 1851. — Gazzeri, *Annales de l'agriculture de France*, t. XIX, 2e série. — Davy, *Chimie agricole*, t. II. — Moride et Bobierre, *Mémoire sur les engrais.* — Parent-Duchâtelet, *Hygiène publique*, t. II. — *Dictionnaire de l'industrie manufacturière, commerciale et agricole.* Paris, 1835, t. IV. — Montfalcon et de Polinière, *Traité de la salubrité.* — A. Payen, *Précis de chimie industrielle.* Paris, 1851. — Boussingault, *Économie rurale.* Paris, 1850, 2e édit. — Becquerel, *Des engrais inorganiques en général.* Paris, 1848. — *Conseil de salubrité du département de la Loire-Inférieure*, 1846. — *Dictionnaire des falsifications*, par Chevallier, art. Guano. — *Mémoire sur les résidus liquides provenant des établissements industriels*, par Chevallier et Guérard (*Annales d'hygiène*, etc., t. XXXVI, p. 99). — *Collection officielle des ordonnances de police.*

ENVASEMENT. — *Voy.* Canaux.

ÉPIDÉMIES. — *Voy.* Maladies épidémiques.

ÉPINGLIERS. — *Voy.* Aiguilles.

ÉPIZOOTIE. — *Voy.* Maladies épizootiques.

ÉPONGES. — Les éponges, avant d'être livrées dans le commerce, doivent être soumises au lavage et au séchage. Ces opérations, qui ne produisent aucune odeur désagréable lorsqu'elles sont pratiquées sur des éponges de première et deuxième qualité, donnent lieu pour les éponges de troisième qualité, ordinairement très grosses, qui renferment dans leurs alvéoles une substance gélatineuse noirâtre dont l'humidité favorise la fermentation, une odeur désagréable, assez forte pour incommoder les voisins, mais non pas nuisible. Cette opération ne se renouvelle que cinq ou six fois par an. Le conseil d'hygiène et de salubrité du département des Bouches-du-Rhône, qui a eu souvent son avis à donner sur des établissements de ce genre, a indiqué plusieurs moyens de dimi-

nuer ou de faire disparaître ces inconvénients. Il a conseillé notamment d'ajouter une petite quantité de chlorure de chaux dans les cuves destinées au lavage des éponges, et de mêler fréquemment les baquets pour empêcher la fermentation putride.

ÉQUARRISSAGE.—On appelle *chantiers d'équarrissage* des établissements destinés à déposer les chevaux et autres animaux domestiques morts naturellement ou par accident, ou à abattre des chevaux hors de service, à les écorcher et à mettre quelques unes de leurs parties à la disposition de différentes industries.

Le spectacle hideux et l'odeur infecte, inséparables jusqu'ici de tels établissements, les rendent fort incommodes pour les villes qui, si elles ne peuvent les maintenir dans leur enceinte, sont obligées de les conserver à leurs portes.

Il existait, dès le XIVe siècle, à Paris, *une écorcherie aux chevaux, au-dessous du castel du Louvre*, en dehors de la ville; un grand nombre de règlements et d'ordonnances ont été rendus depuis cette époque pour empêcher les écorchères de s'établir dans l'intérieur de la ville; mais constamment éludés, lorsqu'ils n'étaient pas encore tombés en désuétude, on voit par les termes d'une ordonnance de police du 10 juin 1701, qu'il existait encore dans Paris des chiffonniers et des équarrisseurs qui nourrissaient plus de deux cents chiens avec les débris de leur industrie. Une sentence de police du 18 juillet 1727 enjoignit aux équarrisseurs de sortir de Paris dans l'espace de quinze jours, disant : « Que leur voisinage était devenu insupportable; que la graisse qu'ils conservaient et qu'ils faisaient fondre corrompait l'air de tout le voisinage, et que les vers qui s'engendraient dans les produits de leur établissement gagnaient les maisons voisines et y causaient des incommodités inexprimables. »

Un ordre du 19 novembre 1645 avait ordonné aux bouchers de transporter les débris et immondices à Montfaucon, où l'on déposait déjà depuis 1595 les matières provenant des vidanges.

Il existait à Paris, il y a soixante ans, deux ateliers d'équarrissage, l'un, au nord de la ville, à Montfaucon; l'autre, au midi, près de la barrière des Fourneaux. Celui-ci fut supprimé à la révolution. Il s'en établit depuis à Grenelle et à Charenton, mais ce dernier n'existe plus aujourd'hui, ou du moins n'est presque plus en activité.

Les chantiers d'équarrissage sont bien changés depuis les épo-

ques que nous venons de parcourir. Alors que l'industrie n'avait pas encore appris à utiliser la majeure partie des débris des animaux qu'on y abat, ceux-ci s'amassaient indéfiniment, et développaient d'immenses pourritures. Il fallait rassembler les os en de vastes bûchers qui, lorsqu'ils se consumaient, répandaient au loin une puanteur insupportable. La destruction opérée par les rats que nourrissaient par myriades ces sortes d'établissements constituait peut-être le moyen le plus efficace de les débarrasser d'un excès d'encombrement. Il n'en est plus de même aujourd'hui, et, comme le disent fort hautement MM. Montfalcon et de Polinière, les chantiers d'équarrissage, ramenés aux véritables termes de la question, ne sont autre chose que des abattoirs.

On se fera du reste une idée de l'importance que peuvent avoir, dans le voisinage des grandes villes, les chantiers d'équarrissage, si l'on songe que l'on peut évaluer, depuis quarante ans, à 400,000 environ le nombre des chevaux équarris à Montfaucon, et à 1,500,000 celui des chiens ou des chats.

Les chevaux amenés vivants à Montfaucon peuvent être abattus de plusieurs manières : ou en injectant de l'air dans les veines, ou en pratiquant la section de la moelle épinière, ou encore en les assommant comme les bœufs dans les abattoirs. On emploie, en général, aujourd'hui de préférence le procédé suivant : On attache l'animal à un pieu, et un couteau, plongé dans le poitrail, ouvre les gros vaisseaux artériels et veineux. Des flots de sang s'échappent par la plaie ; d'abord immobile, le cheval chancelle, tombe et meurt au bout de quelques minutes, sans paraître avoir souffert. Aussitôt le cheval est renversé sur le dos ; son sang est recueilli avec soin, et on le dépouille rapidement de sa peau, au moyen de larges excisions. La queue est coupée près de sa racine, les pieds sont détachés, puis chacun de membres ; la graisse est mise avec soin de côté, et les chairs sont enlevées par larges lambeaux. Cela fait, toutes les parties dépecées de l'animal sont jetées dans l'eau d'une vaste chaudière bien close, et soumise à l'action du feu ; il faut douze ou quinze heures pour la cuisson complète. A Paris, la chaudière est mise en ébullition par la vapeur ; lorsque les chairs sont bien cuites, elles ont perdu une grande partie de leur graisse et de leur gélatine, et se détachent facilement des os dont le tissu est devenu plus friable. La chaudière contient une masse liquide partagée en trois couches superposées : la supérieure est la graisse qu'on enlève avec de grandes cuillers, la moyenne est l'eau géla-

tineuse, l'inférieure est un mélange de sang et de débris organiques.

MM. Salmon et Payen ont proposé, en 1833, le procédé suivant, pour la désinfection des chevaux morts, au moyen de la vapeur et de la compression. Le sang de ces animaux est recueilli avec soin, et quand on a enlevé la peau et tous les produits utiles, le cadavre, coupé en morceaux, est porté dans une grande caisse de fer avec le sang et toutes les issues. Cette caisse, assez grande pour contenir quatre chevaux, est mise en communication avec une chaudière à vapeur, dont la tension est poussée à un degré convenable. Au bout d'une heure ou deux, les chairs sont complétement détachées des os et converties en une sorte de marmelade, laquelle, soumise à la presse hydraulique, est convertie en *tourteaux* semblables à ceux de noix ou de colza. Il reste un liquide surmonté de toute l'huile renfermée dans les chairs et dans les eaux; on ramasse cette huile, et les parties aqueuses sont converties en engrais.

Les crins, la peau, le sang, la chair musculaire, les issues, les tendons, la graisse, les sabots, les os, jusqu'au crottin contenu dans les intestins, jusqu'aux fers et aux clous, tout peut être utilisé ou par l'industrie, ou par l'agriculture, ou pour la nourriture des animaux; on peut faire rapporter à un cadavre de cheval exploité avec industrie de 62 à 110 fr.

Il s'en faut de beaucoup que les chantiers d'équarrissage aient subi toutes les améliorations qui auraient dû entraîner dans leur installation des progrès aussi considérables; la plupart ont conservé un aspect propre à inspirer l'horreur et le dégoût. Nous empruntons au *Traité de la salubrité dans les grandes villes* un exposé des principales conditions auxquelles ils sont cependant soumis aujourd'hui par la plupart des conseils de salubrité, d'après les principes posés par Parent-Duchâtelet et les ingénieux appareils de d'Arcet.

Un mur d'enceinte entourera les chantiers dont l'isolement sera complet; il n'y aura pas d'habitation à 150 mètres de distance. Il est bon que les murs de face et de refend soient de pierre de taille et revêtus d'un enduit imperméable. Le sang du cheval mis à mort coulera sur un plan incliné, garni de dalles ou revêtu de bitume; on le recevra dans un tonneau, et il sera immédiatement desséché et mêlé aux engrais. Tous les gaz, toutes les émanations seront recueillis par un haut fourneau qui les transportera à une grande

hauteur dans l'atmosphère. Aucune des opérations de l'équarrissage, l'abatage excepté, ne se fera à l'air libre ; la cuisson des chairs, la principale de ces opérations, aura lieu en vaisseaux clos et à la vapeur ; puis les chairs, pressées, desséchées et pulvérisées, seront converties en engrais. Le cheval abattu sera dépecé, soumis à tous les procédés de l'équarrissage, et transporté hors du chantier dans les vingt-quatre heures. On imposera aux chantiers l'obligation d'un dallage de pierres dures, unies entre elles par du bitume, et sillonnées par des rigoles en pente destinées à conduire au dehors les eaux de l'atelier. Chargées de matières organiques, ces eaux répandraient dans l'atmosphère des vapeurs infectes si elles coulaient à l'air libre ; elles seront reçues dans des puisards, ou conduites par des canaux voûtés dans des cours d'eau s'il s'en trouve à portée de suffisants. Celles des matières organiques que l'industrie ne consomme pas seront enfouies dans de grandes fosses parallèles où elles se transformeront en utiles engrais. Tout dépôt de matières organiques à l'état frais, ossements, sang, tendons et peaux, sera expressément interdit ; le transport d'animaux dépecés ou de matières organiques quelconques ne sera permis que dans des chantiers couverts. On recommandera encore, dans les établissements en grand, la construction de cases d'abatage munies au-dessus de séchoirs ouverts à tous les vents ; celle d'un égout de 1 mètre de largeur sur 1,80 de hauteur, qui traverserait tout l'établissement ; celle d'une voirie pour recevoir momentanément les matières organiques, dallée avec pente ou enduite de bitume, et garnie dans son pourtour de pierres dures à la hauteur de 2 mètres au moins.

Les chantiers d'équarrissage sont rangés dans la première classe des établissements insalubres. Cependant il est hors de doute aujourd'hui, depuis les observations de Parent-Duchâtelet, que leurs émanations ne sont aucunement nuisibles à la santé, même des enfants qui s'élèvent et des ouvriers qui vivent dans ce milieu infect ; la végétation voisine ne peut même qu'y gagner. Mais la puanteur que dégagent ces établissements, quelques précautions que l'on emploie, le spectacle hideux qu'ils présenteront toujours, et jusqu'aux rats qui s'y multiplient d'une manière prodigieuse, tout rend impossible qu'aucune habitation existe dans leur voisinage.

Nous ne devons plus mentionner aujourd'hui que comme historique un arrêt du conseil d'État de 1784, lequel prescrivait de *taillader* la peau des animaux morts de maladies contagieuses, et

d'enfouir leurs cadavres dans des fosses de 10 pieds de profondeur. Il y a quelques années encore que ce règlement, partout ailleurs tombé en désuétude, était suivi dans certaines localités ou imposé par quelques administrations locales. Le ministre ayant consulté sur ce sujet l'Académie de médecine en 1832, Parent-Duchâtelet fit en réponse un rapport fort curieux, où il fit connaître, entre autres choses, que la police faisait saisir tous les ans sur le marché aux chevaux et conduire à Montfaucon plus de 800 chevaux morveux, farcineux ou charbonneux ; que pareil nombre y était conduit chaque année ; que sur 250,000 chevaux réputés sains, conduits à Montfaucon depuis quarante ans, on en avait amené 144,000 attaqués de maladies contagieuses ou réputées contagieuses. Or, bien que ces chevaux fussent abattus pêle-mêle, leurs peaux confondues, leurs débris entassés, leurs résidus répandus sur le sol où ils forment une lave épaisse et sanieuse, non seulement dans Montfaucon même, mais encore dans tous les alentours, il était sans exemple qu'une maladie morveuse ou charbonneuse eût été communiquée soit aux hommes, soit aux animaux qui étaient employés dans l'établissement, ou qui le fréquentaient depuis un grand nombre d'années.

Bibliographie. — Parent-Duchâtelet, *Des chantiers d'équarrissage de la ville de Paris* (*Annales d'hygiène*, etc., 1832, t. VIII, p. 1). — Parent-Duchâtelet, *Notice sur cette question : Peut-on, sans inconvénients, laisser tomber en désuétude l'art.* 6 *du conseil d'État du* 16 *juillet* 1724, *relatif à l'enfouissement des animaux morts d'une maladie contagieuse* (*Annales d'hygiène*, etc., 1833, t. IX, p. 109). — Parent-Duchâtelet, *Préjugés sur l'hygiène* (*Annales d'hygiène*, etc., 1835, t. XIII, p. 243). — Parent-Duchâtelet, *Projet de construction d'un clos central d'équarrissage pour la ville de Paris*, 1836, t. XVI, p. 1. — Parent-Duchâtelet, *Rapport au conseil de salubrité sur la désinfection des chevaux morts par les nouveaux procédés de MM. Salmon et Payen* (*Annales d'hygiène*, etc., 1833, t. X, p. 35). — *Dictionnaire de l'industrie*, etc., 1835, t. IV, p. 300.

ESPRITS. — *Voy.* Alcools.

ESSENCES (Huiles essentielles). — Soumis à la distillation, le goudron de houille donne pour produit une huile volatile employée dans les arts pour la préparation de divers vernis, et pour celle d'un alcool carboné, employé comme éclairage.

La rectification des huiles provenant de la distillation des goudrons, et celle des huiles de schiste et de pétrole pour la préparation de l'huile dite *gaz astral*, appartiennent à la deuxième classe des établissements dits incommodes et insalubres. Il y a lieu à autoriser la rectification des huiles de goudron, de pétrole

et de schiste, et leur alcoolisation par des matières amylacées, pour la préparation de l'huile dite gaz astral, mais aux conditions suivantes : Le nombre des appareils distillatoires destinés à la rectification des huiles de goudron, de pétrole ou de schiste, ne pourra excéder, à moins de nouvelles autorisations, un certain nombre d'alambics, dont la capacité sera déterminée ; aucune limitation ne sera imposée aux appareils d'alcoolisation ; un mur de clôture, de 8 mètres de hauteur au-dessus du sol sera construit à 7 mètres environ de distance de l'atelier de distillation, de telle sorte que les ateliers soient isolés ; toute ouverture de fenêtre est interdite dans l'atelier au-dessus du rez-de-chaussée ; il n'est pas permis de faire dans l'établissement toute distillation de goudron, et l'autorisation est expressément limitée à la rectification d'huiles précédemment obtenues dans d'autres lieux par la distillation des goudrons de houille, de schiste et autres goudrons ; enfin, les distillations auront toujours lieu à vases clos, et leurs produits gazeux auront pour unique issue des serpentins immergés dans l'eau froide.

ESTAGNONS. — Les estagnons sont les vases dans lesquels l'eau de fleurs d'oranger est transportée et livrée au commerce.

La distillation de la fleur d'oranger est un des produits les plus importants de quelques uns de nos départements méridionaux. La récolte et la vente de cette fleur fait une partie de la richesse du cultivateur, et l'aromate qu'on en retire sous diverses formes occupe un grand nombre d'ouvriers. L'eau de fleurs d'oranger est envoyée dans différents pays par la voie du commerce.

On s'était aperçu que l'eau de fleurs d'oranger trouvée chez un grand nombre d'épiciers, de droguistes, de parfumeurs, contenait de l'acétate de plomb, de 5 à 30 centigrammes par litre ; Cadet-Gassicourt, un certain nombre d'années auparavant, y avait constaté la présence du cuivre. On avait en même temps reconnu que l'eau de fleurs d'oranger prise chez les pharmaciens et chez quelques parfumeurs ayant fait venir l'eau de fleurs d'oranger de Grasse dans des bouteilles de verre nommées *sacoches*, ne contenait pas de traces de plomb ni de cuivre. En voici l'explication :

L'eau de fleurs d'oranger est généralement expédiée, du midi de la France, dans des vases de cuivre appelés *estagnons*, très minces, d'une capacité assez considérable, étamés en dedans, et dont la surface est recouverte avec du papier collé pour lui donner plus de

force. Ces vases sont étamés avec de l'étain impur, et pour qu'ils puissent tenir sur leur fond, on est dans l'usage d'y appliquer une assez forte couche de soudure de basse qualité, qui, par conséquent, contient beaucoup de plomb. Lorsqu'on vient de distiller l'eau de fleurs d'oranger, celle-ci est légèrement acide, et cet acide augmente par la conservation ; ainsi, à chaque instant, il se trouve en contact avec un étamage qui contient du plomb, et il s'en sature progressivement. Ceci explique pourquoi l'on a rencontré des quantités variées de ce métal dans les différentes eaux de fleurs d'oranger du commerce, suivant qu'elles étaient plus ou moins vieilles.

Le conseil de salubrité, consulté à plusieurs reprises sur ce sujet, fut d'avis que l'on n'étamât les estagnons qu'à l'étain pur, et que les eaux de fleurs d'oranger, après leur transport, ne fussent conservées que dans des vases de terre ou de verre.

Un fabricant de Grasse proposa que les estagnons étamés à l'étain pur, et livrés au commerce, fussent poinçonnés par un agent de l'autorité. Malgré ces précautions ou ces conseils, en 1844, on constata que des eaux de fleurs d'oranger, saisies chez divers épiciers, contenaient des proportions de plomb tellement fortes, que l'on chercha de nouveau à faire rejeter l'emploi des estagnons de cuivre étamé. Quelques années après, l'école de pharmacie publiait une instruction, approuvée par le préfet de police, dans le but de mettre à même les personnes qui se livrent au commerce de l'eau de fleurs d'oranger de se servir d'un moyen indiqué par M. Chevallier pour lui enlever les sels de plomb qu'elle peut contenir, et qui consiste à la traiter par le charbon animal pur.

Après avoir reconnu la présence de sels de cuivre, de fer ou de plomb, au moyen d'une dissolution de sulfhydrate de soude, on agite la fleur d'oranger avec du noir animal purifié (25 grains de charbon animal pour 25 litres d'eau de fleurs d'oranger) huit ou dix fois dans une journée, puis on laisse reposer, on décante et l'on filtre.

On a essayé de remplacer le cuivre par le fer dans la fabrication des estagnons ; mais le fer finit par être attaqué lui-même quand l'eau devient acide. On a encore imaginé de revêtir intérieurement les estagnons de cuivre d'une couche d'argent déposé par les procédés électro-chimiques. Le verre et le grès, que l'on a encore proposés, sont ou trop fragiles ou trop pesants. On a proposé récemment d'employer dans la fabrication la *tôle vitrifiée*, c'est-à-

dire recouverte d'un verre dont la base est le silicate de plomb dans lequel on fait souvent entrer un peu d'acide borique, et qui, susceptible de s'appliquer en couches très variées, adhère de la manière la plus complète au métal qu'il recouvre, et le rend par là même inaltérable. Le maire de Grasse a sollicité du ministre l'autorisation de faire estampiller les estagnons par des inspecteurs experts.

Bibliographie. — Labarraque et Pelletier, *Rapport fait au conseil de salubrité le 25 septembre 1829* (*Annales d'hygiène*, etc., 1830, t. IV, p. 55). — *Instruction de l'école de pharmacie de Paris, pour reconnaître dans l'eau de fleurs d'oranger la présence des sels métalliques* (*Annales d'hygiène*, etc., 1848, t. XL, p. 469). — *De l'emploi du fer émaillé dans la fabrication des estagnons* (*Annales d'hygiène*, etc., 1850, t. XLIII, p. 74). — Chevallier, *Dictionnaire des altérations*, etc., 1850, t. I, p. 281. — Bussy, *Rapport au comité consultatif d'hygiène publique.*

ÉTABLISSEMENTS INSALUBRES. — Les établissements industriels sont souvent incommodes ou insalubres pour leur voisinage; les odeurs qu'ils exhalent, les vapeurs ou les fumées qu'ils développent peuvent rendre fort désagréable ou même impossible d'habiter à l'entour d'eux, dans un certain rayon. Aussi l'administration a dû prendre des mesures pour satisfaire aux plaintes légitimes que suscitent en général ceux de ces établissements qui s'installent au milieu ou aux abords des centres de population.

Il n'y a cependant qu'un petit nombre d'années qu'il règne à ce sujet une législation précise et prévoyante. Il est vrai que, dès le xve siècle, nous voyons une sentence du Châtelet de Paris, en date du 4 novembre 1486, ordonner la suppression d'une fabrique de poterie, sur les réclamations du voisinage. Un règlement général pour la police de Paris et des autres villes du royaume, de 1567, éloigna de l'intérieur des villes certaines industries, telles que celles des chiffonniers, des équarrisseurs, des tanneurs, etc. Mais, jusqu'au commencement de ce siècle, les établissements industriels n'étaient l'objet d'aucuns règlements généraux; on statuait isolément et pour chaque industrie, suivant la nature des inconvénients attachés à son exploitation et les contestations qui s'élevaient entre les manufacturiers et leurs voisins.

Cependant, par une ordonnance du 12 février 1806, le préfet de police défendit d'établir dans Paris aucuns atelier, manufacture ou laboratoire qui pourraient compromettre la salubrité ou occasionner un incendie, sans avoir préalablement fait à la pré-

fecture de police déclaration de la nature des matières qu'on se proposait de préparer, et des travaux qui devaient y être exécutés. Ces déclarations devaient être suivies de visites et d'enquêtes *de commodo et incommodo*. Mais ces règlements furent mal exécutés. Le ministre de l'intérieur consulta l'Institut sur les mesures générales dont l'industrie manufacturière pourrait être l'objet, dans l'intérêt de la salubrité. C'est le rapport de Guyton-Morveau, Chaptal et G. Cuvier, qui servit de base au décret du 15 octobre 1810 et à l'ordonnance réglementaire du 14 janvier 1815, lesquels règlent seuls aujourd'hui la matière.

Les établissements dangereux, insalubres ou incommodes, ont été divisés en trois classes, et l'on exige pour leur exploitation des autorisations et des formalités indispensables. Les conseils de salubrité sont appelés aujourd'hui à donner leur avis sur la formation des établissements classés.

Les établissements de *première classe*, dit M. Trébuchet, sont ceux qui doivent être éloignés des habitations particulières; mais il n'est pas nécessaire qu'ils soient éloignés de l'enceinte des villes. C'est à l'autorité qu'il appartient d'examiner si l'isolement est suffisant, eu égard à l'importance de l'établissement, à la nature, à la configuration du sol, à l'importance des habitations environnantes. La demande en autorisation est adressée au préfet du département, et au préfet de police pour le ressort de la préfecture de la Seine. Elle doit être accompagnée de deux plans : l'un indiquant les rapports de l'établissement avec les terrains ou habitations avoisinantes; l'autre, ses dispositions intérieures. La demande en autorisation est affichée dans toutes les communes à 5 kilomètres de rayon, et doit rester apposée pendant un mois. Il est en outre procédé, par le maire de la commune où doit être formé l'établissement, à une enquête *de commodo et incommodo* auprès des plus proches voisins. Cette enquête, rédigée par les maires, se compose des renseignements recueillis personnellement par eux-mêmes, ou communiqués par tous les intéressés; elle constitue une des formalités les plus importantes de celles qui doivent précéder l'*autorisation*.

Toutes les pièces sont transmises au préfet, qui les soumet au conseil de salubrité, et enfin au conseil de préfecture, s'il y a des oppositions. Quand ces diverses formalités sont accomplies, le préfet adresse toutes les pièces de l'instruction au ministre du commerce, avec sa proposition; puis, après l'avoir soumise aux avis

du conseil d'État, le ministre propose au chef du gouvernement un arrêté de refus ou d'autorisation, que le préfet est chargé de faire exécuter.

Les établissements de *seconde classe* sont ceux dont l'éloignement des habitations n'est pas rigoureusement nécessaire, mais dont il importe néanmoins de ne permettre la formation qu'après avoir acquis la certitude que les opérations qu'on y pratique sont exécutées de manière à ne plus incommoder le voisinage, et à ne leur causer aucun dommage. Ce sont les préfets qui, après avoir consulté le conseil de salubrité, autorisent les établissements de seconde classe.

Les établissements de *troisième classe* sont ceux qui peuvent rester sans inconvénient auprès des habitations, mais qui doivent rester soumis à la surveillance de la police. Ces établissements sont autorisés par les sous-préfets dans les arrondissements de sous-préfecture, par les préfets dans l'arrondissement du chef-lieu du département, et par le préfet de police dans le ressort de sa préfecture.

Les dispositions que nous venons de retracer n'ont pas d'effets rétroactifs. Tous les établissements existant au moment de la promulgation de ces réglements ont continué à être exploités librement, et peuvent être vendus sans que l'acheteur ait besoin d'une autorisation nouvelle, à moins toutefois qu'ils ne viennent à se déplacer ou à changer quelque chose aux conditions dans lesquelles ils s'étaient formés.

Les préfets sont autorisés à suspendre la formation des *établissements nouveaux*, c'est-à-dire ceux qui, portant sur des industries inconnues encore, n'ont pu être compris dans la nomenclature.

Les établissements industriels ont encore été l'objet d'instructions ou de réglements spéciaux qui, plutôt relatifs à la question industrielle qu'à la question hygiénique, ne nous arrêteront pas ici. Nous signalerons seulement une ordonnance réglementaire du 22 mai 1843, sur les machines à vapeur.

Cette ordonnance, qui a classé indistinctement tous les appareils à vapeur, quelle que soit leur pression, dans la deuxième classe des établissements classés, a apporté, en ce qui concerne ces appareils, quelques modifications aux formalités prescrites par le décret de 1810 et par l'ordonnance de 1815. Les demandes en autorisation doivent faire connaître la pression maximum de la vapeur, exprimée en atmosphères et en fractions décimales d'at-

mosphère, sous laquelle les machines ou les chaudières doivent fonctionner ; la force des machines exprimée en chevaux ; la forme des chaudières, leur capacité et celle de leurs tubes bouilleurs, exprimées en mètres cubes ; le lieu et l'emplacement où elles doivent être établies, et la distance où elles se trouvent des bâtiments appartenant à des tiers et de la voie publique ; la nature du combustible que l'on emploiera ; enfin, le genre d'industrie auquel les machines ou les chaudières doivent servir. Un plan des localités et le dessin géométrique de la chaudière doivent être joints à la demande.

Bibliographie. — Macarel, *Manuel des ateliers dangereux, insalubres ou incommodes.* Paris, 1827. — Trébuchet, *Code administratif des établissements dangereux ou insalubres*, 1832. — Chevallier, *Classification des établissements industriels en Belgique* (*Annales d'hygiène*, etc., 1840, t. XXIV, p. 285). — D'Arcet, *Des rapports de distances qu'il est utile de maintenir entre les fabriques insalubres et les habitations qui les entourent* (*Annales d'hygiène*, etc., 1848, t. XXX, p. 321). — Trébuchet, *Note sur les établissements industriels* (*Annales d'hygiène*, etc., 1848, t. XL, p. 341. — *Dictionnaire de l'industrie*, etc., 1835, t. IV, p. 528). — Montfalcon et de Polinière, *Traité de la salubrité dans les grandes villes*, 1846, p. 165 et 318.

Nous terminerons en donnant la nomenclature complète des établissements classés depuis 1810 jusqu'en 1852. Cette liste a été dressée par M. Trébuchet et par MM. Montfalcon et de Polinière, suivant l'ordre alphabétique. Nous avons pensé qu'il était plus convenable de diviser les établissements par classes, afin que l'on pût juger l'ensemble de chaque catégorie, et les rapprochements auxquels le classement peut donner lieu.

NOMENCLATURE DES ÉTABLISSEMENTS CLASSÉS.

PREMIÈRE CLASSE.

DÉSIGNATION des ateliers et établissements insalubres, ou incommodes, ou dangereux.	INDICATION SOMMAIRE de leurs inconvénients.	DATES des décret et ordonnances de classement.
Abattoirs publics et communs à ériger dans toute commune, quelle que soit sa population. Voy. *Tuerics.*	Mauvaise odeur.	15 avril 1838.
Acide nitrique, Eau-forte (Fabrication de l').	Ne se fabrique plus d'après l'ancien procédé. Voyez l'article ci-après.	15 oct. 1810. 14 janv. 1815.
Acide pyroligneux (Fabriques d'), lorsque les gaz se répandent dans l'air sans être brûlés.	Beaucoup de fumée et odeur empyreumatique.	14 janv. 1815.
Acide sulfurique (Fabrication de l').	Odeur désagréable, insalubre et nuisible à la végétation.	15 oct. 1810. 14 janv. 1815.
Affinage de l'or ou de l'argent par l'acide sulfurique, quand les gaz dégagés pendant cette opération sont versés dans l'atmosphère.	Dégagement de gaz nuisibles.	9 fév. 1825.

DÉSIGNATION des ateliers et établissements insalubres, ou incommodes, ou dangereux.	INDICATION SOMMAIRE de leurs inconvénients.	DATES des décret et ordonnances de classement.
Affinage de métaux au fourneau à coupelle ou au four à réverbère.	Fumées et vapeurs insalubres et nuisibles à la végétation.	14 janv. 1815.
Allumettes (Fabrication d') préparées avec des poudres ou matières détonantes et fulminantes. Voy. *Poudres fulminantes*. (Cette classification comprend les allumettes chimiques)	Tous les dangers de la fabrication des poudres fulminantes.	25 juin 1823.
Amidonniers. Les amidonneries où le travail s'opère sans fermentation putride, par lavages successifs, et quand elles ont un écoulement constant de leurs eaux, sont provisoirement rangées dans la 2e classe. (Décision ministérielle du 22 mars.)	Odeur fort désagréable.	14 janv. 1815.
Amorces fulminantes. Voy. *Fulminate de mercure*.		25 juin 1823. 30 oct. 1836.
Arcansons ou résines de pin (Travail en grand des), soit pour la fonte et l'épuration de ces matières, soit pour en extraire la térébenthine.	Danger du feu et odeur très désagréable.	9 fév. 1825.
Artificiers.	Danger d'incendie et d'explosion.	15 oct. 1810. 14 janv. 1815.
Bleu de Prusse (Fabriques de), lorsqu'on n'y brûle pas la fumée et le gaz hydrogène sulfuré.	Odeur désagréable, insalubre.	15 oct. 1810. 14 janv. 1815.
Bleu de Prusse (Dépôts de sang des animaux destiné à la fabrication du). Voy. *Sang des animaux*.	Odeur très désagréable, surtout si le sang conservé n'est pas à l'état sec.	9 fév. 1825.
Boues et immondices (Dépôts de). Voy. *Voiries*.	Odeur très désagréable et insalubre.	9 fév. 1825.
Boyaudiers.	*Idem.*	15 oct. 1810. 14 janv. 1815.
Calcination d'os d'animaux lorsqu'on n'y brûle pas la fumée.	Odeur très désagréable de matières animales brûlées portées à une grande distance.	9 fév. 1825.
Cendres d'orfévres (Traitement des) par le plomb.	Fumée et vapeurs insalubres.	14 janv. 1815.
Cendres gravelées (Fabrication des), lorsqu'on laisse répandre la fumée au dehors.	Fumée très épaisse et très désagréable par sa puanteur.	14 janv. 1815.
Chairs ou **débris d'animaux** (les dépôts, les ateliers ou les fabriques où ces matières sont préparées par la macération ou desséchées pour être employées à quelque autre fabrication.	Odeur très désagréable.	9 fév. 1825.
Chanvre (Rouissage du) en grand par son séjour dans l'eau.	Exhalaisons très insalubres.	15 oct. 1810. 14 janv. 1815.
Chanvre (Rouissage du lin et du). Voy. *Routoirs*.	Emanations insalubres, infection des eaux (fièvres).	14 janv. 1815. 5 nov. 1826.
Charbon animal (La fabrication ou la revivification du), lorsqu'on n'y brûle pas la fumée.	Odeur très désagréable de matières animales brûlées portées à une grande distance.	15 oct. 1810. 14 janv. 1815.
Charbon de terre (Épurage du) à vases couverts. (Cette classification comprend les fours à coke.)	Fumée et odeur très désagréables.	9 fév. 1825.

DÉSIGNATION des ateliers et établissements insalubres, ou incommodes, ou dangereux.	INDICATION SOMMAIRE de leurs inconvéuients.	DATES des décret et ordonnances de classement.
Chlorure de chaux (Fabrication en grand du).	Odeur désagréable et incommode quand les appareils perdent, ce qui a lieu de temps à autre.	31 mai 1833.
Chlorures alcalins, eau de Javelle (Fabrication en grand des), destinés au commerce, aux fabriques.	*Idem.*	9 fév. 1825.
Colle forte (Fabrique de).	Mauvaise odeur.	14 janv. 1815.
Combustion des plantes marines, lorsqu'elle se pratique dans des établissements permanents.	Exhalaisons désagréables nuisibles à la végétation et portées à de grandes distances.	27 mai 1838.
Cordes à instruments (Fabriques de).	Sans odeur si les eaux du lavage ont un écoulement convenable, ce qui n'a pas lieu ordinairement.	15 oct. 1810. 14 janv. 1815.
Cretonniers.	Mauvaise odeur et danger du feu.	14 janv. 1815.
Cristaux (Fabriques de). Voy. *Verre.*	Fumée et danger du feu.	14 janv. 1815.
Cuirs vernis (Fabrique de), même quand on ne fait qu'appliquer le vernis. Voy. *Outres de peau de bouc.*	Mauvaise odeur et danger du feu.	15 oct. 1810. 14 janv. 1815.
Débris d'animaux (Dépôts, etc., etc.). Voy. *Chairs* et *Echaudoirs.*	Odeur très désagréable.	9 fév. 1825.
Dégras ou huile épaisse à l'usage des tanneurs (Fabrique de).	Odeur très désagréable et danger d'incendie.	9 fév. 1825.
Désargentage du cuivre par le mélange de l'acide sulfurique et de l'acide nitrique (Les ateliers de).	Dégagement de gaz nuisible.	27 mai 1838.
Eau de Javelle (Fabrication de l'). Voy. *Chlorures.*	Alcalins. Odeur désagréable et incommode quand les appareils perdent, ce qui a lieu de temps à autre.	9 fév. 1825.
Eau-forte (Fabrication de). Voy. *Acide nitrique.*	Odeur désagréable et incommode quand les appareils perdent, ce qui a lieu de temps à autre.	14 janv. 1815.
Échaudoirs ou cuisson des abatis des animaux tués pour la boucherie.	Mauvaise odeur.	14 janv. 1815. 31 mai 1833.
Échaudoirs dans lesquels on prépare et l'on cuit les intestins et autres débris des animaux. (Cette classification ne comprend pas les ateliers destinés à la cuisson des *issues* et du *gras-double*, dont le nettoyage et l'échaudage ont eu lieu préalablement dans l'intérieur des abattoirs. —Décision ministérielle du 11 août 1837.)	Très mauvaise odeur.	14 janv. 1815.
Émaux (Fabrique d'). Voy. *Verre.*	Fumée.	14 janv. 1815.
Encre d'imprimerie (Fabriques d').	Odeur très désagréable et danger du feu.	14 janv. 1815.
Engrais (Les dépôts de matières provenant de la vidange des latrines ou des animaux destinés à servir d'). Voy. *Poudrette, Urate.*	Odeur très désagréable et insalubre.	9 fév. 1825.

DÉSIGNATION des ateliers et établissements insalubres, ou incommodes, ou dangereux.	INDICATION SOMMAIRE de leurs inconvénients.	DATES des décrets et ordonnances de classement.
Équarrissage.	Odeur très désagréable.	15 oct. 1810. 14 janv. 1815.
Éther (Fabrique d') et les dépôts d'éther, lorsque ces dépôts en contiennent plus de quarante litres à la fois.	Explosion et danger d'incendie.	27 janv. 1837.
Étoupilles (Fabriques d'), préparées avec des poudres ou des matières détonantes et fulminantes. Voy. *Poudres fulminantes.*	Tous les dangers de la fabrication des poudres fulminantes.	25 juin 1823
Feutres vernis (Fabriques de). Voy. *Visières.*	Crainte d'incendie, odeur désagréable.	5 nov. 1826.
Fourneaux (Hauts). La formation de ces établissements est en outre régie par la loi du 21 avril 1810 sur les mines.	Fumée épaisse et danger du feu.	14 janv. 1815.
Fulminate de mercure, amorces fulminantes et autres matières dans la préparation desquelles entre le fulminate de mercure (Fabriques de).	Explosion et danger d'incendie.	25 juin 1823. 30 oct. 1836.
Gaz hydrogène. Extrait des eaux de condensation du gaz hydrogène. Voy. *Sel ammoniac.*		20 sept. 1828.
Goudron (Fabrication du).	Très mauvaise odeur et danger du feu.	14 janv. 1815.
Goudron (Fabriques de) à vases clos. Étaient primitivement rangées dans la 2e classe.	Danger du feu, fumée et un peu d'odeur.	14 janv. 1815. 9 fév. 1825.
Goudrons (Travail en grand des), soit pour la fonte et l'épuration de ces matières, soit pour en extraire la térébenthine.	Odeur insalubre et danger du feu.	9 fév. 1825.
Graisses à feu nu (Fonte des). La fonte des graisses *au bain-marie* n'est pas classée.	Très mauvaise odeur et danger du feu.	31 mai 1833.
Gras-double (Cuisson du). Voy. *Échaudoirs.*		
Huiles de lin (Cuisson des).	Odeur très désagréable et danger du feu.	31 mai 1833.
Huile de pied de bœuf (Fabriques d').	Mauvaise odeur causée par les résidus.	15 oct. 1810. 14 janv. 1815.
Huile de poisson (Fabriques d').	Odeur désagréable et danger du feu.	14 janv. 1815.
Huile de résine (Distillation de l'). Voy. *Résine.*		
Huile de térébenthine et huile d'aspic (Distillation en grand de l').	*Idem.*	14 janv. 1815.
Huile épaisse à l'usage des tanneurs (Fabriques d'). Voy. *Dégras.*	Odeur très désagréable et danger d'incendie.	9 fév. 1825.
Huile rousse (Fabriques d') extraite des cretons et débris de graisse à une haute température.	Odeur très désagréable, danger d'incendie.	14 janv. 1815.
Lin (Rouissage du). Voy. *Routoirs.*		5 nov. 1826.
Litharge (Fabrication de la).	Exhalaisons dangereuses.	14 janv. 1815.
Massicot (Fabrication du), première préparation du plomb pour le convertir en minium.	Exhalaisons dangereuses.	14 janv. 1815.

DÉSIGNATION des ateliers et établissements insalubres, ou incommodes, ou dangereux.	INDICATION SOMMAIRE de leurs inconvénients.	DATES des décret et ordonnances de classement.
Ménageries.	Danger de voir des animaux s'échapper des cages.	14 janv. 1815.
Minium (Fabrication du), préparation du plomb pour les potiers, faïenciers, fabriques de cristaux, etc.	Exhalaisons moins dangereuses que celles du massicot.	*Idem.*
Noir animalisé (Fabriques et dépôts de).	Odeur très désagréable et insalubre.	12 janv. 1837.
Noir d'ivoire et noir d'os (Fabrication du), lorsqu'on n'y brûle pas la fumée.	Odeur très désagréable de matières animales brûlées portées à une grande distance.	14 janv. 1815.
Orseille (Fabrication de l'). Voy. 2e CLASSE.	Odeur désagréable.	*Idem.*
Os d'animaux (Calcination d'). Voy. *Calcination d'os.*	Odeur très désagréable de matières animales brûlées portée à une grande distance.	9 fév. 1825.
Porcheries.	Très mauvaise odeur et cris désagréables.	15 oct. 1810. 14 janv. 1815.
Poudres ou matières détonantes et fulminantes (Fabriques de), la fabrication d'allumettes, d'étoupilles ou autres objets du même genre préparés avec ces sortes de poudres ou matières.	Explosion et danger d'incendie.	25 janv. 1823.
Poudres ou matières fulminantes. Voy. *Fulminate de mercure.*		25 juin. 1823. 30 oct. 1836.
Poudrette.	Très mauvaise odeur.	15 oct. 1810. 14 janv. 1815.
Résines (Le travail en grand des), soit pour la fonte et l'épuration de ces matières, soit pour en extraire la térébenthine. Cette classification comprend les usines qui distillent les résines pour les convertir en huiles.	Mauvaise odeur et danger du feu.	9 fév. 1825.
Résineuses (Le travail en grand de toutes les matières), soit pour la fonte et l'épuration de ces matières, soit pour en extraire la térébenthine.	*Idem.*	*Idem.*
Rouge de Prusse (Fabrique de) à vases ouverts.	Exhalaisons désagréables et nuisibles à la végétation, quand il est fabriqué avec le sulfate de fer (couperose verte).	14 janv. 1815.
Routoirs servant au rouissage en grand du chanvre et du lin par leur séjour dans l'eau.	Émanations insalubres, infection des eaux.	*Idem.* 5 nov. 1826.
Sabots (Ateliers à enfumer les), dans lesquels il est brûlé de la corne ou d'autres matières animales, dans les villes.	Mauvaise odeur et fumée.	9 fév. 1825.
Sang des animaux, destiné à la fabrication du bleu de Prusse (Dépôts et ateliers pour la cuisson ou la dessiccation du).	Odeur très désagréable, surtout si le sang conservé n'est pas à l'état sec.	*Idem.*

DÉSIGNATION des ateliers et établissements insalubres, ou incommodes, ou dangereux.	INDICATION SOMMAIRE de leurs inconvénients.	DATES des décret et ordonnances de classement.
Sel ammoniac ou muriate d'ammoniaque (Fabricat. du) par le moyen de la distillation des matières animales.	Odeur très désagréable et portée au loin.	15 oct. 1810. 14 janv. 1815.
Sel ammoniac extrait des eaux de condensation du gaz hydrogène (Fabriques de).	Odeur extrêmement désagréable et nuisible, quand les appareils ne sont pas parfaits.	20 sept. 1828.
Soies de cochon (Les ateliers pour la préparation des) par tout procédé de fermentation.	Odeurs infectes et insalubres.	27 mai 1838.
Soude de varech (La fabrication en grand des), lorsqu'elle s'opère dans des établissements permanents.	Exhalaisons désagréables, nuisibles à la végétation et portées à de grandes distances.	27 mai 1838.
Soufre (Fabrication des fleurs de).	Grand danger du feu et odeur désagréable.	9 fév. 1825.
Soufre (Distillation du).	*Idem.*	14 janv. 1815.
Suif brun (Fabrication du).	Odeur très désagréable et danger du feu.	15 oct. 1810. 14 janv. 1815.
Suif en branches (Fonderies de) à fin nu (1).		
Suif d'os (Fabrication du).	Mauvaise odeur, nécessité d'écouler les eaux.	14 janv. 1815.
Sulfate d'ammoniaque (Fabrication du) par le moyen de la distillation des matières animales.	Odeur très désagréable et portée au loin.	*Idem.*
Sulfate de cuivre (Fabrication du) au moyen du soufre et du grillage.	Exhalaisons désagréables et nuisibles à la végétation.	*Idem.*
Sulfate de soude (Fabrication du) à vases ouverts.	Exhalaisons désagréables nuisibles à la végétation, et portées à de grandes distances.	*Idem.*
Sulfates métalliques (Grillage des) en plein air.	Exhalaisons désagréables et nuisibles à la végétation.	*Idem.*
Tabac (Combustion des côtes du) en plein air.	Odeur très désagréable.	14 janv. 1815.
Taffetas cirés (Fabriques de).	Danger du feu et mauvaise odeur.	15 oct. 1810. 14 janv. 1815.
Taffetas et toiles vernis (Fabriques de). Voy. *Outres de peau de bouc.*	*Idem.*	*Idem.*
Térébenthine (Travail en grand pour l'extraction de la).	Odeur insalubre et danger du feu.	9 fév. 1825.
Toiles cirées (Fabrique de). Comprend les toiles grasses d'emballage et toiles goudronnées pour bâches. (Décis. du ministre du comm. du 8 janv. 1844.)	Danger du feu, mauvaise odeur.	*Idem.*
Toiles vernies (Fabrication des). Voy. *Taffetas vernis.*	Mauvaise odeur, et danger du feu.	15 oct. 1810. 14 janv. 1815.
Tourbe (Carbonisation de la) à vases ouverts.	Très mauvaise odeur et fumée.	15 oct. 1810. 14 janv. 1815.
Tripiers.	Mauvaise odeur, et nécessité d'écoulement des eaux.	*Idem.* *Idem.*
Tueries dans les villes dont la population excède 10,000 âmes.	Danger de voir des animaux s'échapper; mauvaise odeur.	*Idem.*

(1) Les fonderies qui emploient l'acide sulfurique, le bain-marie ou la vapeur, doivent rester néanmoins dans la première classe, quand les appareils sont mal construits. Dans le cas contraire, elles sont de deuxième classe. (Ordonnance du 25 avril 1840 ; décision du ministre du commerce du 18 août 1840.)

DÉSIGNATION des ateliers et établissements insalubres, ou incommodes, ou dangereux.	INDICATION SOMMAIRE de leurs inconvénients.	DATES des décret et ordonnances de classement.
Urate (Fabrication d'), mélange d'urine avec la chaux, le plâtre et les terres.	Odeur désagréable.	9 fév. 1825.
Vernis (Fabriques de).	Très grand danger du feu, et odeur désagréable.	15 oct. 1810. 14 janv. 1815.
Verre, cristaux et émaux (Fabriques de), ainsi que l'établissement des verreries proprement dites, usines destinées à la fabrication du verre en grand.	Grande fumée et danger du feu.	14 janv. 1815. 20 sept. 1828.
Visières et feutres vernis (Fabriques de).	Odeurs désagréables, crainte d'incendie.	5 nov. 1826.
Voiries et dépôts de boue ou de toute autre sorte d'immondices.	Odeur très désagréable et insalubre.	9 fév. 1825.
DEUXIÈME CLASSE.		
Absinthe (Distillerie d'extrait ou esprit d').	Danger d'incendie.	9 fév. 1825.
Acide muriatique (Fabrication de l') à vases clos.	Odeur désagréable et incommode quand les appareils perdent, ce qui a lieu de temps à autre.	14 janv. 1815.
Acide muriatique oxygéné (Fabrication de l'). Voy. *Chlore*.	*Idem.*	14 janv. 1815.
Acide muriatique oxygéné (Fabrication de l'), quand il est employé dans les établissements même où on le prépare. Voy. *Chlore*.	*Idem.*	9 fév. 1825.
Acide nitrique, eau-forte (Fabrication de l'), par la décomposition du salpêtre au moyen de l'acide sulfurique dans l'appareil de Wolf.	Odeur désagréable et incommode quand les appareils perdent, ce qui a lieu de temps à autre.	9 fév. 1825.
Acide pyroligneux (Fabriques d'), lorsque les gaz sont brûlés.	Un peu de fumée et d'odeur empyreumatique.	14 janv. 1815.
Acide pyroligneux (Toutes les combinaisons de l') avec le fer, le plomb ou la soude.	Émanations désagréables qui ont constamment lieu pendant la concentration de ces produits.	31 mai 1833.
Aciers (Fabriques d').	Fumée et danger du feu.	14 janv. 1815.
Affinage de l'or ou de l'argent par l'acide sulfurique, quand les gaz dégagés pendant cette opération sont condensés.	Très peu d'inconvénients quand les appareils sont bien montés et fonctionnent bien.	9 fév. 1825.
Affinage de l'or ou de l'argent au moyen du départ et du fourneau à vent. Voy. *Or*.	Cet art n'existe plus.	14 janv. 1815. 22 mars 1845.
Amidonneries avec séparation du gluten, quand le travail s'opère sans fermentation putride par lavages successifs, et quand elles ont un écoulement constant de leurs eaux.		6 mai 1849.
Battoirs à écorce, dans les villes.	Bruit, poussière, et quelque danger du feu.	20 sept. 1828.
Bitume en planche (Fabriques de).	Danger d'incendie.	9 fév. 1825.
Bitumes pissasphaltes (Atelier pour la fonte et la préparation des).	Danger d'incendie.	31 mai 1833.

DÉSIGNATION des ateliers et établissements insalubres, ou incommodes, ou dangereux.	INDICATION SOMMAIRE de leurs inconvénients.	DATES des décret et ordonnances de classement.
Blanc de baleine (Raffineries de).	Peu d'inconvénient.	5 nov. 1826.
Blanchiment des tissus et des fils de laine ou de soie par le gaz ou l'acide sulfureux.	Émanations insalubres.	5 nov. 1826.
Blanchiment des toiles et fils de chanvre, de lin et de coton par le chlore.	Émanations désagréables.	14 janv. 1815. 5 nov. 1826.
Blanchiment des toiles par l'acide muriatique oxygéné. Voy. *Toiles.*		15 oct. 1810. 14 janv. 1815.
Blanc de plomb ou de céruse (Fabriques de).	Inconvénients seulement pour la santé des ouvriers.	15 oct. 1810. 14 janv. 1815.
Bleu de Prusse (Fabriques de), lorsqu'elles brûlent leur fumée et le gaz hydrogène sulfuré.	Très peu d'inconvénients si les appareils sont parfaits, ce qui n'a pas lieu constamment.	14 janv. 1815.
Briqueteries. Voy. *Tuileries.*	Fumée abondante au commencement de la fournée.	14 janv. 1815.
Buanderies des blanchisseurs de profession et les lavoirs qui en dépendent, quand ils n'ont pas un écoulement constant de leurs eaux.	Odeur désagréable et insalubre.	5 nov. 1826.
Calcination d'os d'animaux lorsque la fumée est brûlée.	Odeur toujours sensible, même avec des appareils bien construits.	20 sept. 1828.
Caoutchouc. Fabriques où l'on prépare les tissus imperméables au moyen du caoutchouc dissous dans la térébenthine (provisoirement).		9 août 1844.
Carbonisation du bois à air libre, lorsqu'elle se pratique dans des établissements permanents, et ailleurs que dans les bois et forêts, ou en rase campagne.	Odeur et fumée très désagréables s'étendant au loin.	20 sept. 1828.
Cartonniers.	Un peu d'odeur désagréable.	15 oct. 1810. 14 janv. 1815.
Cendres d'orfèvres (Traitement des) par le mercure et la distillation des amalgames.	Danger à cause du mercure en vapeur dans l'atelier.	15 oct. 1810. 14 janv. 1815
Cendres gravelées (Fabrication des), lorsqu'on brûle la fumée, etc.	Un peu d'odeur.	15 oct. 1810. 14 janv. 1815.
Céruse (Fabrique de). Voy. *Blanc de plomb.*	Inconvénients seulement pour la santé des ouvriers.	14 janv. 1815.
Chamoiseurs.	Un peu d'odeur.	15 oct. 1810.
Chandeliers (Cette industrie comprend la fabrication des bougies stéariques.)	Quelque danger de feu, un peu d'odeur.	14 janv. 1815.
Chanvre. Voy. *Peignage.*		27 janv. 1837.
Chanvre imperméable (Fabrication du). Voy. *Feutres goudronnés.*		
Chapeaux (Fabriques de).	Buée et odeur assez désagréable; poussière noire occasionnée par le battage après la teinture, et portée au loin.	14 janv. 1815.
Chapeaux de soie ou autres préparés au moyen d'un vernis (Fabric. des).	Danger du feu et mauvaise odeur.	27 janv. 1837
Charbon animal (La fabrication ou la revivification du), lorsque la fumée est brûlée.	Odeur toujours sensible, même avec des appareils bien construits.	9 fév. 1825. 20 sept. 1828.

DÉSIGNATION des ateliers et établissements insalubres, ou incommodes, ou dangereux.	INDICATION SOMMAIRE de leurs inconvénients.	DATES des décret et ordonnances de classement.
Charbon de bois. (Magasins de Paris.)	Danger d'incendie.	5 juill. 1834.
Charbon de bois fait à vases clos.	Fumée et danger du feu.	14 janv. 1815.
Charbon de terre épuré, lorsqu'on travaille à vases clos.	Un peu d'odeur et de fumée.	14 janv. 1815.
Châtaignes (Dessiccation et conservation des).	Très peu d'inconvénients, attendu que c'est une opération de ménage.	14 janv. 1815.
Chaux (Fours à) permanents. (Étaient primitivement rangés dans la 1re classe).	Grande fumée.	15 oct. 1810. 14 janv. 1815. 29 juill. 1818.
Chiffonniers.	Odeur très désagréable et insalubre.	15 oct. 1810. 14 janv. 1815.
Chlore, acide muriatique oxygéné (Fabrication du), quand ce produit est employé dans les établissements mêmes où on le prépare.	Odeur désagréable et incommode quand les appareils perdent, ce qui a lieu de temps à autre.	9 fév. 1825.
Chlorure de chaux (Ateliers où l'on fabrique en petite quantité, c'est-à-dire dans une proportion de 300 kilogrammes au plus par jour, du).	*Idem.*	31 mai 1833.
Chlorures alcalins, eau de Javelle (Fabrication des), quand ces produits sont employés dans les établissements mêmes où ils sont préparés.	Inconvénients moindres que ci-dessus, les produits étant moins abondants.	9 fév. 1825.
Chlorures alcalins, eau de Javelle (Ateliers où l'on fabrique en petite quantité, c'est-à dire dans une proportion de 300 kilogrammes au plus par jour, des).	Odeur désagréable et incommode quand les appareils perdent, ce qui a lieu de temps à autre.	9 fév. 1825. 31 mai 1833.
Chromate de potasse (Fabriques de).	Dégagement de gaz nitreux.	31 mai 1833.
Chrysalides (Dépôts de).	Odeur très désagréable.	20 sept. 1828.
Cire à cacheter (Fabriques de).	Quelque danger du feu.	14 janv. 1815.
Colle de peau de lapin (Fabriques de).	Un peu de mauvaise odeur.	9 fév. 1825.
Corroyeurs.	Mauvaise odeur.	14 janv. 1815.
Couverturiers.	Danger causé par le duvet de laine en suspension dans l'air, odeur d'huile rance et de vapeurs sulfureuses, quand les soufroirs sont mal construits.	14 janv. 1815.
Cuirs verts (Dépôts de).	Odeur désagréable et insalubre.	14 janv. 1815.
Cuirs verts et peaux fraîches (Dépôts de).	*Idem.*	14 janv. 1815. 27 janv. 1837.
Cuivre (Fonte et laminage du).	Fumée, exhalaisons insalubres et danger du feu.	14 janv. 1815.
Cuivre (Dérochage du) par l'acide nitrique.	Odeur nuisible et désagréable.	20 sept. 1828.
Dérochage. Voy. *Cuivre* (Dérochage du).		20 sept. 1828.
Eau de Javelle (Fabrique de l'), chlorures alcalins.	Odeur désagréable et incommode quand les appareils perdent, ce qui a lieu de temps à autre.	31 mai 1833.
Eau-de-vie (Distilleries d').	Danger du feu.	15 oct. 1810. 14 janv. 1815.

DÉSIGNATION des ateliers et établissements insalubres, ou incommodes, ou dangereux.	INDICATION SOMMAIRE de leurs inconvénients.	DATES des décret et ordonnances de classement.
Eau-forte (Fabrication de l'). Voy. *Acide nitrique.*	Odeur désagréable et incommode quand les appareils perdent, ce qui a lieu de temps à autre.	14 janv. 1815. 9 fév. 1825.
Eaux savonneuses des fabriques (Extraction des) et des autres corps gras contenus dans les eaux savonneuses et des fabriques. Voy. *Huile.*		20 sept. 1828.
Éponges. Voy. *Lavage.*		27 janv. 1837.
Faïence (Fabriques de).	Fumée au commencement des fournées.	14 janv. 1815.
Feutre goudronné propre au doublage des navires (Fabrication de). Cette classification comprend la fabrication des chanvres imperméables.	Mauvaise odeur et danger d'incendie.	31 mai 1833.
Filature de cocons. Les ateliers dans lesquels elle s'opère en grand, c'est-à-dire qui contiennent au moins six tours, sont, comme par le passé, soumis à la seule surveillance de l'autorité municipale.	Odeur fétide produite par la décomposition des matières animales.	27 mai 1838.
Fonderies de fer. Voy. *Hauts fourneaux.*		
Fonderies au fourneau à la Wilkinson	Fumée et vapeur nuisibles.	9 fév. 1825.
Fondeurs en grand au fourneau à réverbère.	Fumée dangereuse, surtout dans les fourneaux où l'on traite le plomb, le zinc, le cuivre, etc.	14 janv. 1815.
Forges de grosses œuvres, c'est-à-dire celles où l'on fait usage de moyens mécaniques pour mouvoir, soit les marteaux, soit les masses soumises au travail.	Beaucoup de fumée, crainte d'incendie.	5 nov. 1826.
Fours à cuire les cailloux destinés à la fabrication des émaux.	Beaucoup de fumée.	5 nov. 1826.
Galons et tissus d'or et d'argent (Brûleries en grand des).	Mauvaise odeur.	14 janv. 1815.
Gaz hydrogène. Les usines et ateliers où le gaz est fabriqué, et les gazomètres qui en dépendent.	Odeur désagréable, fumée, et danger d'incendie et d'explosion.	20 août 1824. 27 janv. 1846.
Gaz (Ateliers où l'on prépare les matières grasses propres à la production du).	Danger du feu.	31 mai 1833.
Genièvre (Distilleries de).	Danger du feu.	14 janv. 1815.
Hareng (Saurage du).	Mauvaise odeur.	14 janv. 1815.
Hongroyeurs.	Mauvaise odeur.	15 oct. 1810. 14 janv. 1815.
Huile (Extraction de l') et des autres corps gras contenus dans les eaux savonneuses des fabriques.	Mauvaise odeur et quelque danger du feu.	20 sept. 1828.
Huile de térébenthine et autres huiles essentielles (Dépôts d'). Doivent être isolés de toute habitation.	Danger du feu d'autant plus grand que l'huile peut se volatiliser dans les magasins, et que l'approche d'une lumière détermine l'enflammation.	9 fév. 1825.

DÉSIGNATION des ateliers et établissements insalubres, ou incommodes, ou dangereux.	INDICATION SOMMAIRE de leurs inconvénients.	DATES des décret et ordonnances de classement.
Huiles (Épuration des) au moyen de l'acide sulfurique.	Danger du feu et mauvaise odeur produite par les eaux d'épuration.	14 janv. 1815.
Indigoteries.	Cet art, qu'on avait essayé en France, n'y existe plus.	14 janv. 1815.
Lard (Ateliers à enfumer le).	Odeur et fumée.	14 janv. 1815.
Lavage et **séchage** d'**éponges** (Établissement de).	Mauvaise odeur produite par les eaux qui s'en écoulent.	27 janv. 1837.
Lavoir des blanchisseurs de profession. Voy. *Buanderies.*		5 nov. 1826.
Lin. Voy. *Peignage.*		27 janv. 1837.
Liqueurs (Fabrication des).	Danger du feu.	14 janv. 1815.
Maroquiniers.	Mauvaise odeur.	14 janv. 1815.
Machines et **chaudières à haute pression**, c'est-à-dire celles dans lesquelles la force élastique de la vapeur fait équilibre à plus de deux atmosphères, lors même qu'elles brûleraient complétement leur fumée.	Fumée, attendu qu'il n'y en a jusqu'à présent aucune qui la brûle complétement; danger d'explosion des chaudières.	15 oct. 1810. 14 janv. 1815. 29 oct. 1823. 25 mars 1830. 22 mai 1843.
Machines et **chaudières à basse pression**, c'est-à-dire fonctionnant à moins de deux atmosphères, brûlant ou non la fumée.	*Idem.*	
Mégissiers.	Mauvaise odeur.	15 oct. 1810. 14 janv. 1815.
Moulins à broyer le plâtre, la chaux et les cailloux.	Bruit. Ce travail, étant fait par la voie sèche, a des inconvénients graves pour la santé des ouvriers, et même un peu pour le voisinage.	9 fév. 1825.
Moulins à farine dans les villes.	Bruit et poussière.	9 fév. 1825.
Noir de fumée (Fabrication du).	Danger du feu.	15 oct. 1810. 14 janv. 1815.
Noir d'ivoire et d'os (Fabrication du), lorsqu'on brûle la fumée.	Odeur toujours sensible, même avec des appareils bien construits.	14 janv. 1815.
Noir minéral (Carbonisation et préparation de schistes bitumineux pour fabriquer le).	Mauvaise odeur.	31 mai 1833.
Or et argent (Affinage de l') au moyen du départ et du fourneau à vent.	Cet art n'existe plus.	14 janv. 1815.
Orseille (Fabrique d') à vases clos, en n'employant que de l'ammoniaque ou des sels alcalins à l'exclusion formelle de l'urine.	Mauvaise odeur.	6 mai 1849.
Os (Blanchiment des) pour les éventaillistes et les boutonniers.	Très peu d'inconvénients, le blanchiment se faisant par la vapeur et par la rosée.	6 mai 1849.
Os d'animaux (Calcination d'). Voy. *Calcination d'os.*	Odeur très désagréable de matières animales brûlées portées à une grande distance.	9 fév. 1825.
Oxyde de zinc.	Grande fumée, poussière.	21 fév. 1848.
Papiers (Fabriques de).	Danger du feu.	14 janv. 1815.
Parcheminiers.	Un peu d'odeur désagréable.	14 janv. 1815.
Peaux de lièvre et de lapin. Voy. *Sécrétage.*		20 sept. 1828.

DÉSIGNATION des ateliers et établissements insalubres, ou incommodes, ou dangereux.	INDICATION SOMMAIRE de leurs inconvénients.	DATES des décret et ordonnances de classement.
Peaux fraîches. Voy. *Cuirs verts.*		14 janv. 1815. 27 janv. 1837.
Peignage en grand des chanvres et lins dans les villes (Ateliers pour le).	Incommodité produite par la poussière et danger du feu.	27 janv. 1837.
Phosphore (Fabriques de).	Danger d'incendie.	5 nov. 1826.
Pipes à fumer (Fabrication des).	Fumée comme dans les petites fabriques de faïence.	14 janv. 1815.
Plâtre (Fours à) permanents, étaient primitivement rangés dans la 1re classe.	Fumée considérable, bruit et poussière.	15 oct. 1810. 29 juill. 1818.
Plomb (Fonte du) et laminage de ce métal.	Très peu d'inconvénients.	15 oct. 1810. 14 janv. 1815.
Poêliers fournalistes. Poêles et fourneaux de faïence et terre cuite.	Fumée dans le commencement de la fournée.	15 oct. 1810. 14 janv. 1815.
Poils de lièvre et de lapin. Voy. *Sécrétage.*		20 sept. 1828.
Porcelaine (Fabrication de la).	Fumée dans le commencement du petit feu, et danger d'incendie.	14 janv. 1815.
Potasse. Voy. *Chromate de potasse.*		31 mai 1833.
Potiers d'étain.	Très peu d'inconvénient.	14 janv. 1815.
Potiers de terre.	Fumée au petit feu.	14 janv. 1815.
Rogues (Dépôts de salaisons liquides, connues sous le nom de).	Odeur désagréable.	5 nov. 1826.
Rouge de Prusse (Fabriques de) à vases clos.	Un peu d'odeur nuisible et un peu de fumée.	14 janv. 1815.
Salaison (Ateliers pour la) et le saurage des poissons.	Odeur très désagréable.	9 fév. 1825.
Salaisons (Dépôts de).	Odeur désagréable.	9 fév. 1825. 31 mai 1833.
Schistes bitumineux. Voy. *Noir minéral.*		
Séchage d'éponges. Voy. *Lavage.*		27 janv. 1837.
Sécheries de morues.	Odeur très désagréable.	31 mai 1833.
Sécrétage des peaux ou poils de lièvre et de lapin.	Émanations fort désagréables.	20 sept. 1828.
Sel ou muriate d'étain (Fabricat. du).	Odeur très désagréable.	14 janv. 1815.
Soufre (Fusion du) pour le couler en canons, et épuration de cette même matière par fusion ou décantation.	Grand danger du feu et odeur désagréable.	9 fév. 1825.
Sucre (Raffineurs de).	Fumée, buée, et mauvaise odeur.	14 janv. 1815.
Sucre (Fabriques de).	*Idem.*	27 janv. 1837.
Suif (Fonderies de) au bain-marie ou à la vapeur.	Quelque danger du feu.	14 janv. 1815.
Sulfate de soude (Fabrication du) à vases clos.	Un peu d'odeur et de fumée.	14 janv. 1815.
Sulfate de fer et de zinc (Fabrication des), lorsqu'on forme ces sels de toutes pièces avec l'acide sulfurique et les substances métalliques.	Un peu d'odeur désagréable.	14 janv. 1815.
Sulfures métalliques (Grillage des) dans les appareils propres à tirer le soufre et à utiliser l'acide sulfureux qui se dégage.	Un peu d'odeur désagréable.	14 janv. 1815.
Tabac (Fabriques de).	Odeur très désagréable.	15 oct. 1810. 14 janv. 1815.

DÉSIGNATION des ateliers et établissements insalubres, ou incommodes, ou dangereux.	INDICATION SOMMAIRE de leurs inconvénients.	DATES des décret et ordonnances de classement.
Tabatières de carton (Fabrication des).	Un peu d'odeur désagréable et danger du feu.	14 janv. 1815.
Tanneries.	Mauvaise odeur.	14 janv. 1815.
Tissus d'or et d'argent (Brûleries en grand des). Voy. *Galons.*	Mauvaise odeur.	14 janv. 1815.
Toiles (Blanchiment des) par l'acide muriatique oxygéné.	Odeur désagréable.	15 oct. 1810. 14 janv. 1815.
Tôle vernie.	Mauvaise odeur et danger du feu.	9 fév. 1825.
Tourbe (Carbonisation de la) à vases clos.	Odeur désagréable.	14 janv. 1815.
Tuileries et briqueteries.	Fumée épaisse pendant le petit feu.	14 janv. 1815.
Vernis. Voy. *Chapeaux.*	Danger d'incendie.	31 mai 1833.
Vernis à l'esprit-de-vin (Fabriq. de).	*Idem.*	31 mai 1833.
Vernisseurs. Voy. *Tôle vernie.*	*Idem.*	31 mai 1833.
Zinc (Usine à laminer le). — L'instruction des demandes en établissement d'usines à fondre le zinc et le minerai de zinc est régie par la loi du 21 avril 1810 sur les mines.	Danger du feu et vapeurs nuisibles.	20 sept. 1828.

TROISIÈME CLASSE.

Acétate de plomb, sel de Saturne (Fabrication de l').	Quelques inconvénients, mais seulement pour la santé des ouvriers.	14 janv. 1815.
Acide acétique (Fabrication de l').	Peu d'inconvénients.	5 nov. 1826.
Acide tartrique (Fabriques de l').	Un peu de mauvaise odeur.	*Idem.*
Alcali caustique en dissolution (Fabrication de l'). Voy. *Eau seconde.*	Très peu d'inconvénient.	14 janv. 1815.
Alcali volatil. Voy. *Ammoniaque.*		31 mai 1833.
Alun. Voy. *Sulfate de fer et d'alumine.*		5 oct. 1810. 14 janv. 1815.
Ammoniaque ou alcali volatil (Fabrication en grand avec les sels ammoniacaux de l').	Odeur désagréable.	31 mai 1833.
Ardoises artificielles et mastics de différents genres (Fabrique d').	Odeur désagréable, danger du feu.	20 sept. 1828.
Baleine (Travail des fanons de).	Abondantes vapeurs d'une odeur fade et tenace; putréfaction des eaux quand on n'a pas le soin de les jeter immédiatement.	
Battage en grand et journalier de la laine et de la bourre.	Bruit et poussière fétide, ou insalubre et incommode.	31 mai 1833.
Batteurs d'or et d'argent.	Bruit.	14 janv. 1815.
Blanchiment des toiles et fils de chanvre, de lin ou de coton par les chlorures alcalins.	Peu d'inconvénient.	5 nov. 1826.
Blanc d'Espagne (Fabriques de).	Très peu d'inconvénient.	14 janv. 1815.
Bois dorés (Brûleries de).	Très peu d'inconvénient, l'opération se faisant très en petit.	*Idem.*
Borax artificiel (Fabriques de).	Très peu d'inconvénient.	9 fév. 1825.
Borax (Raffinage du).	*Idem.*	14 janv. 1815.
Bougie de blanc de baleine (Fabr. de).	Quelque danger d'incendie.	9 fév. 1825.

DÉSIGNATION des ateliers et établissements insalubres, ou incommodes, ou dangereux.	INDICATION SOMMAIRE de leurs inconvénients.	DATES des décret et ordonnances de classement.
Bourre. Voy. *Battage.*		31 mai 1833.
Boutons métalliques (Fabrication de).	Bruit.	15 oct. 1810. 14 janv. 1815.
Brasseries.	Fumée épaisse quand les fourneaux sont mal construits, et un peu d'odeur.	*Idem.*
Briqueteries ne faisant qu'une seule fournée en plein air, comme on le fait en Flandre.	Fumée abondante au commencement de la fournée.	*Idem.*
Briquets phosphoriques et briquets oxigénés (Fabriques de).	Danger d'incendie.	5 nov. 1826.
Buanderies.	Inconvénients graves par la décomposition des eaux de savon, quand elles n'ont pas d'écoulement.	14 janv. 1815.
Buanderies des blanchisseurs de profession et les lavoirs qui en dépendent, quand ils ont un écoulement constant de leurs eaux.	Peu d'inconvénient.	14 janv. 1815. 5 nov. 1826.
Camphre (Préparation et raffinage du).	Odeur forte et quelque danger d'incendie.	14 janv. 1815.
Caractères d'imprimerie (Fonderies de).	Très peu d'inconvénient.	15 oct. 1810. 14 janv. 1815.
Caramel en grand (Fabriques de).	Danger du feu, odeur désagréable.	5 nov. 1826.
Cendres (Laveurs de).	Très peu d'inconvénient.	14 janv. 1815.
Cendres bleues et autres précipités du cuivre (Fabrication des).	Aucun inconvément, si ce n'est celui de l'écoulement au dehors des eaux de lavage.	*Idem.*
Chantiers de bois à brûler, dans les villes.	Danger du feu exigeant la surveillance de la police.	9 fév. 1825.
Charbon de bois dans les villes (Les dépôts de).	Danger d'incendie, surtout quand les charbons ont été préparés à vases clos, attendu qu'ils peuvent prendre feu spontanément.	9 fév. 1825.
Charbon de bois à Paris. Lieux destinés à leur vente à la petite mesure. (Dépôts de 100 hectolitres.)	Danger d'incendie.	5 juill. 1834.
Chaux (Fours à) ne travaillant pas plus d'un mois par année.	Grande fumée.	14 janv. 1815.
Chicorée, café (Fabriques de).	Très peu d'inconvénient.	9 fév. 1825.
Chromate de plomb (Fabriques de).	*Idem.*	*Idem.*
Ciriers.	Danger du feu.	15 oct. 1810. 14 janv. 1815.
Colle de parchemin et d'amidon (Fabrique de). Voy. *Gélatine.*	Très peu d'inconvénient.	*Idem.*
Corne (Travail de la) pour la réduire en feuilles.	Un peu de mauvaise odeur.	15 oct. 1810. 14 janv. 1815.
Cristaux de soude, sous-carbonate de soude cristallisé (Fabrication de).	Très peu d'inconvénient.	*Idem.*
Cuisson des têtes d'animaux dans les chaudières établies sur un fourneau de construction, quand elle n'est pas accompagnée de fonderie de suif. Voy. *Échaudoirs.*	Fumée, légère odeur.	31 mai 1833.

DÉSIGNATION des ateliers et établissements insalubres, ou incommodes, ou dangereux.	INDICATION SOMMAIRE de leurs inconvénients.	DATES des décret et ordonnances de classement.
Dégraisseurs. Voy. *Teinturiers-dégraisseurs.*	Très peu d'inconvénient.	14 janv. 1815.
Doreurs sur métaux.	On a à craindre les maladies des doreurs, le tremblement, etc., mais ce n'est que pour les ouvriers.	15 oct. 1810. 14 janv. 1815.
Eau seconde (Fabrication de l') des peintres en bâtiments, alcali caustique en dissolution.	Très peu d'inconvénient.	*Idem.*
Echaudoirs dans lesquels on traite les têtes et les pieds d'animaux, afin d'en séparer le poil.	Fumée et légère odeur.	31 mai 1833.
Encre à écrire (Fabriques d').	Très peu d'inconvénient.	14 janv. 1815.
Engraissage (Etablissement en grand pour l').	Mauvaise odeur et incommodité.	31 mai 1833.
Essayeurs.	Très peu d'inconvénient.	14 janv. 1815.
Etain (Fabrication des feuilles d').	Peu d'inconvénient, l'opération se faisant au laminoir.	*Idem.*
Fécules de pommes de terre (Fabriques de).	Mauvaise odeur provenant des eaux de lavage quand elles sont gardées.	9 fév. 1825.
Fer-blanc (Fabriques de).	Très peu d'inconvénient.	14 janv. 1815.
Fondeurs au creuset.	Un peu de fumée.	*Idem.*
Fromages (Dépôts de).	Odeur très désagréable.	*Idem.*
Gaz hydrogène (les petits appareils pour fabriquer le gaz), pouvant fournir au plus, en douze heures, 10 mètres cubes, et les gazomètres qui en dépendent.	Odeur, dangers d'explosion et d'incendie.	25 mars 1838. 27 janv. 1846.
Gazomètres (non attenant à des appareils producteurs, et dont la capacité excède 10 mètres cubes) ; ceux d'une capacité moindre peuvent être établis après déclaration à l'autorité municipale.	Odeur, dangers d'explosion et d'incendie.	27 janv. 1846.
Gaz (Atelier pour le grillage des tissus de coton par le). La surveillance de la police locale établie pour les ateliers d'éclairage par le gaz est applicable aux ateliers pour le grillage.	Peu d'inconvénient, l'opération se faisant en petit.	9 fév. 1825.
Gélatine extraite des os (Fabrication de la) par le moyen des acides et de l'ébullition.	Odeur assez désagréable quand les matières ne sont pas fraîches.	9 fév. 1825.
Glaces (Battage des).	Inconvénient pour les ouvriers seulement, qui sont sujets au tremblement des doreurs.	14 janv. 1815.
Grillage des tissus de coton par le gaz (Ateliers de). Voy. *Gaz hydrogène.*	Peu d'inconvénient, l'opération se faisant en petit.	9 fév. 1825.
Laine. Voy. *Battage.*		31 mai 1833.
Laques (Fabrication des).	Très peu d'inconvénient.	14 janv. 1815.
Lavoirs à laine (Etablissements des).	Doivent être placés sur les rivières et ruisseaux, au-dessous des villes et villages.	9 fév. 1825.
Lavoir des blanchisseurs de profession. Voy. *Buanderies* (voy. 2e CLASSE).		
Lustrage des peaux.	Très peu d'inconvénient.	5 nov. 1826

DÉSIGNATION des ateliers et établissements insalubres, ou incommodes, ou dangereux.	INDICATION SOMMAIRE de leurs inconvénients.	DATES des décret et ordonnances de classement.
Mastics. Voy. *Ardoises artificielles et mastics de différents genres.*		20 sept. 1828.
Moulins à huile.	Un peu d'odeur et quelque danger du feu.	14 janv. 1815.
Ocre jaune (Calcination de l') pour le convertir en ocre rouge.	Un peu de fumée.	*Idem.*
Papiers peints et papiers marbrés (Fabriques de).	Danger du feu.	15 oct. 1810. 14 janv. 1815.
Plâtre (Fours à) ne travaillant pas plus d'un mois par année.	Fumée dans la proportion du travail.	14 janv. 1815
Plomb de chasse (Fabrication du).	Très peu d'inconvénient.	15 oct. 1810. 14 janv. 1815.
Plombiers et fontainiers.	*Idem.*	*Idem.*
Potasse (Fabriques de).	*Idem.*	*Idem.*
Précipité du cuivre (Fabrication de). Voy. *Cendres bleues.*	Très peu d'inconvénient.	*Idem.*
Sabots (Ateliers à enfumer les).	Fumée.	*Idem.*
Salpêtre (Fabrication et raffinage du).	Fumée et danger du feu.	*Idem.*
Savonneries.	Buée, fumée et odeur désagréables.	14 oct. 1810. 14 janv. 1815.
Sel (Raffineries de) (1).	Très peu d'inconvénient.	*Idem.*
Sel de Saturne (Fabrication du) Voy. *Acétate de plomb.*	Quelques inconvénients, mais seulement pour la santé des ouvriers.	14 janv. 1815.
Sel de soude sec (Fabrication du) sous-carbonate de soude sec.	Très peu de fumée.	*Idem.*
Sirop de fécule de pommes de terre (Exhalation du).	Nécessité d'écouler les eaux.	9 fév. 1825.
Soude (Fabrication de la), ou décomposition du sulfate de soude.	Fumée.	15 oct. 1810. 14 janv. 1815.
Sulfate de cuivre (Fabrication du) au moyen de l'acide sulfurique et de l'oxyde de cuivre, ou du carbonate de cuivre.	Très peu d'inconvénient.	*Idem.*
Sulfate de potasse (Raffinage du).	*Idem.*	*Idem.*
Sulfate de fer et d'alumine; exhalation de ces sels des matériaux qui les contiennent tout formés, et transformation du sulfate d'alumine en alun.	Fumée et buée.	15 oct. 1810. 14 janv. 1815.
Tartre (Raffinage du).	Très peu d'inconvénient.	*Idem.*
Teinturiers.	*Idem.*	*Idem.*
Teinturiers-dégraisseurs.	Buée et odeur désagréable quand les soufroirs sont mal construits.	15 oct. 1810. 14 janv. 1815.
Toiles peintes (Ateliers de) (2).	Mauvaise odeur et danger du feu.	9 fév. 1825.

(1) On doit assimiler aux raffineries de sel les usines destinées à l'élaboration du sel gemme et au traitement des eaux salées. Ces usines sont en outre régies par la loi du 12 avril 1810, sur les usines, par celle du 17 juin 1840, et enfin par l'ordonnance du 7 mars 1841. (Instruction du ministre des travaux publics.)

(2) Cette classification comprend les ateliers d'impressions sur étoffes, avec cette différence qu'il peut y avoir lieu à une tolérance pour les ouvriers imprimeurs travaillant en chambre, et n'ayant pas plus de deux ou trois tables d'impressions, alors qu'il est démontré que leur travail ne peut donner lieu à aucune espèce d'inconvénient. (Décision du ministre du commerce, du 16 novembre 1836.)

DÉSIGNATION des ateliers et établissements insalubres, ou incommodes, ou dangereux.	INDICATION SOMMAIRE de leurs inconvénients.	DATES des décret et ordonnances de classement.
Tréfileries.	Bruit, danger du feu.	20 sept. 1828.
Tueries dans les communes dont la population est au-dessous de 10,000 habitants. Voy. *Abattoirs.*	Danger de voir les animaux s'échapper; mauvaise odeur.	14 janv. 1815.
Vacheries dans les villes dont la population excède 5,000 habitants.	Mauvaise odeur.	15 oct. 1810. 14 janv. 1815.
Verdet (Fabrication du). Voy. *Vert-de-gris.*	Très peu d'inconvénient.	*Idem.*
Vert-de-gris et verdet (Fabricat. du).	*Idem.*	*Idem.*
Viande (Salaison et préparation des).	Légère odeur.	*Idem.*
Vinaigre (Fabrication du).	Très peu d'inconvénient.	*Idem.*

ÉTAIN. — *Voy.* COMPTOIRS, ÉTAMAGE.

ÉTAMAGE. — Nous avons dit à l'article CUIVRE, que ce métal ne possède par lui-même aucune qualité nuisible, mais qu'il peut subir, par suite de son contact soit avec l'air, soit avec certaines substances, surtout les acides et la graisse, des altérations qui le rendent impropre aux usages culinaires ou à toute préparation destinée, sous quelque forme que ce soit, à être introduite dans l'économie. On appelle *étamage* une opération qui consiste à appliquer à la surface des objets de cuivre une couche plus ou moins épaisse d'étain, ou d'alliage d'étain et de plomb, destinée à empêcher ce contact, et à prévenir ainsi les conséquences funestes dont on a vu qu'il pouvait devenir l'occasion. L'étamage est également employé pour les vases de fonte, non pour les propriétés nuisibles que ceux-ci pourraient acquérir, mais à cause d'une saveur et d'une couleur particulière qu'ils peuvent communiquer à certains aliments.

Les pièces que l'on veut étamer doivent être d'abord décapées avec grand soin, précaution sans laquelle elles ne prendraient pas bien l'alliage. Ce décapage se fait au moyen du gratteau et du sel ammoniac, celui-ci formant un sel double de cuivre et d'ammoniaque qui se volatilise aisément par l'action de la chaleur.

Quand la surface a été bien décapée, on y applique l'étamage. Pour cela on chauffe le métal, et après y avoir jeté un peu de résine qui enlèverait l'oxyde, s'il en restait quelques traces, on verse dessus l'alliage, l'étain fondu, ou bien on le fait fondre avec un fer à souder, et on l'étale rapidement sur tous les points avec de l'étoupe.

L'étain fin n'est employé que pour les objets d'un prix assez élevé. Des alliages d'étain et de plomb servent pour la plupart des usages : Vauquelin a fait des expériences dans le but de s'assurer si les craintes manifestées à plusieurs reprises au sujet de la présence du plomb dans l'étamage, auraient quelques fondements, et il a reconnu qu'un alliage de 25 pour 100 de plomb n'est pas attaqué même par le vinaigre ni le vin qu'on y laisse aigrir. Proust a poussé encore plus loin ces expériences, et les conséquences que l'on en peut tirer.

Il ne se fait guère d'alliage entre la couche métallique qui sert à l'étamage et la surface du cuivre sur laquelle elle est étendue. Il n'y a qu'une simple adhérence entre les deux surfaces, et le succès de l'opération dépend surtout du soin qu'a l'ouvrier de la répandre sur tous les points et de l'y faire exactement adhérer. Mais il résulte de là que cette couche mince et adhérente doit facilement s'user, moins par des actions chimiques que par l'usage même et le frottement, et qu'une surveillance attentive est nécessaire pour renouveler l'étamage aussitôt qu'il en est besoin.

En 1832, MM Étiesmal et Vuillemot proposèrent un nouveau mode d'étamage dit *polychrone*, sur lequel le conseil de salubrité s'exprime ainsi : « L'étamage dont il est question ne se fait pas avec de l'étain pur, comme l'étamage ordinaire, mais avec un alliage d'étain et de fer beaucoup plus dur que l'étain commun, et qui, n'étant pas fusible au même degré, peut être appliqué sur le cuivre en couches beaucoup plus épaisses ; c'est à ces deux circonstances qu'il faut attribuer la plus grande durée de l'étamage nouveau. En effet, par la méthode ordinaire et ancienne, il est impossible d'augmenter à volonté l'épaisseur de la couche d'étain ; il n'y a alliage qu'au contact de deux métaux, et tout l'étain excédant se sépare et coule aussitôt que la pièce est exposée à une chaleur suffisante ; l'alliage proposé, n'étant pas fusible à ce degré de chaleur, peut être employé à l'épaisseur qu'on désire. »

Le conseil de salubrité rappelle, à cette occasion, que cette invention n'était pas nouvelle ; qu'un nommé Biberel l'avait présentée, en 1778, à l'Académie des sciences, et qu'en 1811, le fils de ce Biberel l'adressa de nouveau à la Société d'encouragement pour l'industrie nationale. Celle-ci, après avoir fait faire une série d'expériences de laboratoire et de cuisine, recommanda l'auteur

de l'étamage Biberel à la bienveillance du ministre du commerce, en déclarant : que l'étamage Biberel durait sept fois autant que l'étamage ordinaire ; que, par sa nature, il n'était pas en état de gâter les mets ; qu'il pouvait nuire seulement aux procédés de quelques arts, par exemple dans plusieurs procédés de teinture. Le conseil de salubrité reproduisit en 1832 les mêmes considérations, et donna à la réapparition de ce procédé le même encouragement.

Bibliographie. — D'Arcet, *Note sur l'étamage (étamage Biberel)* (*Annales d'hygiène*, etc., 1834, t. XII, p. 457). — *Dictionnaire de l'industrie*, etc., 1835, t. IV, p. 602. — Regnault, *Cours élémentaire de chimie*, t. II, p. 305.

ÉTANGS. *Voy.* MARAIS.

EXHUMATION. — Il est des circonstances où la nécessité de reconnaître l'identité d'un corps ou de retrouver les traces d'un crime, ou bien certaines convenances, font un devoir d'extraire un cadavre de sa sépulture, ou autorisent cette opération, tout à fait exceptionnelle, d'après nos mœurs et nos habitudes. C'est ce qu'on appelle procéder à une exhumation, et, depuis les travaux de M. Orfila surtout, les exhumations juridiques sont devenues une source importante de lumières dans les instructions criminelles.

Mais la décomposition putride dont les cadavres deviennent le siége, et les miasmes qui s'en exhalent, nécessitent des précautions dont nous allons rendre compte. On s'est fort exagéré néanmoins les dangers que peuvent présenter les exhumations. Les émanations que développent les animaux en putréfaction, lorsqu'elles s'opèrent à l'air libre, paraissent, en général, dépourvues d'inconvénients pour la santé. Il suffira de citer, à ce sujet, les observations de Parent-Duchâtelet faites au chantier d'équarrissage de Montfaucon, et qui prouvent l'innocuité complète d'une énorme accumulation de chairs en putréfaction. Les exhumations du cimetière et de l'église des Saints-Innocents de Paris, faites en 1785-86, durèrent six mois ; plus de quinze à vingt mille cadavres, appartenant à toutes sortes d'époques, furent exhumés avec leur bière. On remarquait, dit Thouret, toutes les nuances de la destruction, toutes les métamorphoses de la mort rassemblées, depuis le corps qui se dissout et se putréfie jusqu'à ceux qui se changent en momies sèches et fibreuses ; et cependant aucun accident n'en est résulté ni parmi les ouvriers, ni dans le voisinage.

Les fossoyeurs ont eux-mêmes observé, du reste, qu'ils n'étaient exposés à un véritable danger que dans la *première période* de la

décomposition des corps, c'est-à-dire quelques jours après leur inhumation, lorsque le ventre, après avoir été distendu par des gaz, se déchire aux environs de l'anneau et quelquefois autour du nombril; il s'écoule alors par ces ouvertures un fluide sanieux, brunâtre, d'une odeur très fétide, et il se dégage en même temps un fluide élastique très méphitique, et dont on doit redouter les dangereux effets.

Parent-Duchâtelet fait remarquer qu'on pratique tous les ans à Paris, au cimetière du Père-Lachaise, près de deux cents exhumations, pour transporter dans des terrains acquis par les familles ou dans des sépultures convenables, les corps qui ont été provisoirement déposés dans des fosses particulières. Ces exhumations se pratiquent à toutes les époques de l'année, deux, trois ou quatre mois après la mort, souvent même beaucoup plus tard. On conçoit que la putréfaction est alors dans toute son activité, et cependant on n'a point encore remarqué que le moindre accident soit arrivé aux fossoyeurs chargés de ces travaux, qui leur sont d'autant plus pénibles, et qui devraient être d'autant plus dangereux, qu'ils les obligent de respirer dans la fosse même les émanations qui ont été renfermées pendant longtemps dans un étroit espace....

Relativement à la manière de pratiquer les exhumations *juridiques* et aux précautions à prendre, il faut distinguer avec M. Orfila le cas où il s'agit simplement d'extraire un cadavre d'une fosse particulière, de celui qui a pour objet l'évacuation des cimetières et des caves sépulcrales, ou l'extraction d'un cadavre d'une fosse commune.

Bien qu'il n'y ait effectivement aucun danger dans l'extraction d'un cadavre enterré dans une fosse particulière, cependant il faut prendre quelques précautions, ne fût-ce que pour en diminuer les désagréments. L'opération se fera de préférence le matin, surtout dans les saisons chaudes; on emploiera plusieurs ouvriers, afin qu'elle s'achève le plus promptement possible; on pourra arroser la fosse ou le cercueil avec une solution de chlorure de chaux; mais M. Orfila recommande de ne pas en répandre sur le cadavre lui-même, dont les conditions essentielles pouvaient en être sensiblement altérées. On fera les recherches nécessaires aussitôt après que le corps aura été retiré du cercueil; car on a remarqué que le contact de l'air en accélérait extraordinairement la décomposition.

Les exhumations qui ont pour objet d'évacuer un cimetière, ou qui nécessitent des fouilles, réclament des précautions plus

rigoureuses. Si l'on est libre de choisir l'époque, on ne procédera que par une température peu élevée, et l'on suspendra l'opération si l'atmosphère devient chaude et élevée, ou que le vent souffle du sud. On emploiera un nombre suffisant d'ouvriers pour que l'opération soit promptement achevée, et que les fossoyeurs qui se trouveraient incommodés soient aussitôt remplacés. Les vêtements ne serviront que tous les deux jours et seront soigneusement aérés. Les instruments seront munis de longs manches, afin que les fossoyeurs ne soient pas obligés de se tenir courbés en avant. Le terrain sera arrosé à mesure avec une dissolution de chlorure de chaux.

S'il faut pénétrer dans un caveau, on y établira des courants d'air, et l'on renouvellera l'air qui y était renfermé au moyen d'une cheminée portative allumée vers une de ses issues, ou mieux, dit M. Orfila, à l'aide d'une manche à air. M. Guérard a proposé de faire jouer à vide, au fond du caveau, une pompe à incendie qui chasserait promptement, grâce à l'air respirable qu'elle y projetterait, les gaz délétères amassés.

On introduira ensuite au fond du caveau une bougie allumée, et l'on n'y descendra que si elle y brûle comme à l'air libre. Les premiers ouvriers qui pénétreront dans ces caveaux auront la bouche et les narines garnies d'un mouchoir trempé dans l'eau vinaigrée; ils seront suspendus par une corde qui passera sous les aisselles, afin de pouvoir être retirés au moindre danger. Ils répandront autour d'eux du chlorure de chaux en dissolution. On agira de même lorsqu'il s'agira d'exhumer un cadavre d'une fosse commune. Lorsqu'on trouvera un caveau rempli d'eau provenant de pluies ou de filtrations, on enlèvera cette eau à l'aide d'une pompe aspirante, et l'on procédera ensuite comme nous l'avons dit plus haut.

Bibliographie. — Thouret, *Rapport sur les exhumations du cimetière et de l'église des Saints-Innocents* (*Mémoires de la Société royale de médecine*, 1786, t. VIII, page 238). — Orfila et Lesueur, *Traité des exhumations juridiques* (*Traité de médecine légale*, 1836, 3e éd., t. IV). — Guérard, *Des inhumations et des exhumations sous le rapport de l'hygiène* (thèse de concours), 1838. — Guérard, *Asphyxie pendant une exhumation* (*Annales d'hygiène*, etc., 1840, t. XXIII, p. 131). — *Mémoire sur les mesures qu'il convint de prescrire lors de l'exhumation des restes de l'empereur Napoléon* (*Annales d'hygiène*, etc., 1841, t. XXV, p. 11). — Pellieux, *Observations sur les gaz méphitiques des caveaux mortuaires des cimetières de Paris* (*Annales d'hygiène*, etc., 1849, t. XLI, p. 127). — Amb. Tardieu, *Voiries et Cimetières*, Paris, 1852.

FIN DU TOME PREMIER.

TABLE DES ARTICLES

CONTENUS

DANS LE TOME PREMIER.

Abattoirs.
Acclimatement.
Accouchement.
Administration.
Affinage.
Affûtage.
Aiguilles.
Aiguiseurs.
Air.
Alcools.
Aliénés.
Aliments.
Allumettes.
Alun.
Alunerie.
Ambulance.
Amidon.
Amorces fulminantes.
Amphithéâtres.
Anémomètre.
Appartements.
Approvisionnements.
Aréomètre.
Argenture.
Armes, Armuriers.
Aromates.
Arraisonnement.
Arrosement.
Arrow-root.
Arsenic.
Artifices.
Asile (Salles d').
Asphalte.
Asphyxies.
Assainissement.
Assistance.
Asticots.
Ateliers.
Autopsies.
Autorisations.
Aveugles (Jeunes).
Bagnes.
Bains.
Balance de cuivre.
Balayage.
Bardeur.
Battage.
Batteries mécaniques.
Beurre.
Bière.
Biscuits.
Bitume.
Blanchisseurs.
Blé.
Bleu de Prusse.
Blutage.
Boissons.
Bonbons.
Bordeuses.
Bornes-fontaines.
Boucherie.
Boues.
Bougies.
Bouillon.
Boulangerie.
Boulangers.
Bourrelier.
Boutiques.
Boyauderies.
Braise.
Brasseries.
Briqueteries.
Briquettes.
Brodeuses.
Brossiers.
Brunisseuses.
Buanderies.
Bureaux de bienfaisance.
Bureaux de mœurs.
Bureaux des nourrices.
Café.
Caillouteurs.
Calorifères.
Canaux.
Captage.
Cardeurs.
Carmin.
Carrières.
Carriers.
Casernes.
Cassonades.
Caves.
Cendres, Cendres gravelées.
Céruse.
Champignons.
Chandelles.
Chapellerie.
Chapeliers.
Charbonneuses (Maladies).
Charbon.
Charbonniers.
Charcuterie.
Charlatanisme.
Chaudières à vapeur.
Chauffage.
Chaulage des grains.
Chaux (Fours à).
Cheminées.
Cheval (Chair de).
Chicorée.
Chiffonniers.
Chlorures.
Chocolat.
Choléra.
Cidre.
Cimetières.
Circoncision.
Citernes.
Cités ouvrières.
Clarification.
Climats.
Cloaques.
Cloches.
Cloutiers.
Coke.
Colle forte.
Colléges.
Colmatage.

Combustible.
Comité consultatif d'hygiène publique.
Comptoirs de marchands de vin.
Condiments.
Confiseurs.
Conseils d'hygiène et de salubrité.
Conserves.
Contagion.
Cordonniers.
Cornichons.
Corroyeurs.
Cosmétiques.
Cotons.
Cotonniers.
Couleurs.
Cours.
Couteliers.
Couvreurs.
Crèches.
Crétinisme.
Criniers.
Crins.
Cuirs vernis.
Cuisine.
Cuivre.
Curage.
Cuvettes.
Débardeurs.
Décapage.
Décès (Vérifications des).
Défrichement.
Dégras (Huile de).
Dentellières.
Dérochage.
Désinfection.
Desséchement.
Dispensaire.
Distilleries.
Doreurs, Dorures.
Drainage.
Draineur.
Draps (Manufactures de).
Drèches.
Eau.
Eau de fleurs d'oranger.
Eau-de-vie.
Eaux minérales.
Eaux stagnantes.
Équarrissage.
Équarrisseurs.
Échaudoirs.
Éclairage.
Ecobuage.
Écuries.
Édifices publics.
Églises.
Égouts.
Égoutiers.
Émail.
Embaumement.
Émouleurs.
Enfants dans les fabriques.
Engrais.
Envasement.
Épidémies.
Épingliers.
Épizooties.
Éponges.
Essentielles (Huiles).
Estagnon.
Établissements insalubres.
Étain.
Étamage.
Étangs.
Exhumations.

TABLE DES ARTICLES

QUI SERONT CONTENUS

DANS LE TOME SECOND.

Falsifications.
Farcin.
Farine.
Fécule.
Féculerie.
Fenêtres.
Fer.
Fer-blanc.
Ferronniers.
Fièvres éruptives.
Fièvres intermittentes.
Fièvre jaune.
Filatures.
Fileurs.
Filtrage.
Fleuristes.
Fonderie.
Fontaines.
Forçats.
Forgerons.
Forts de la halle.
Fosses d'aisances.
Fourneaux.
Fours.
Fromage.
Fruits.
Fulminates.
Fumiers.
Fumistes.
Gantières.
Gaz.
Gaziers.
Gélatine.
Glace.
Glucose.
Goître.
Graines.
Graveur.
Grès.
Grillage des minerais.
Grippe.
Grolles.
Habitations.
Halles.
Hongroyeurs.
Hôpitaux et Hospices.
Horlogers.
Houille.
Huiles.
Huiles essentielles.
Hygiène publique.
Idiots.
Immondices.
Imprimeurs.
Incendies.
Incommodité.
Inhumations.
Insalubrité.
Issues.
Laines.
Lait.
Lampes.
Landes.
Latrines.
Lavoirs publics.
Lazaret.
Législation.
Liqueurs.
Lycées.
Machines à vapeur.
Maçons.
Magnanerie.
Maillechort.
Maisons.
Maisons d'accouchement.
Maisons garnies.
Maisons mortuaires.
Maladies épidémiques.
Maraîchers.
Marais.
Marais salants.
Marins.
Masques.
Matelassiers.
Maternités.
Médecins.
Médecins cantonaux.
Médicaments.
Mégisseries.
Mendicité.
Méphitisme.
Mercure.
Métal d'Alger.
Météorologie.
Meules.
Miasmes.
Miel.
Militaire.
Mines.
Mineurs.
Morgue.
Mort.
Mortalité.
Morve.
Naissance.
Navale (Hygiène).
Nettoiement.
Nitrières.
Nitrique (Acide).
Noir animal.
Nourrices.
Nourrisseurs.
Noyés.
OEufs.
Orientation.
Orseille.
Os.

Ostéo-colle.
Ouvriers.
Pain.
Pains à cacheter.
Papiers peints.
Paratonnerre.
Parfumeur.
Passementiers.
Pastillages.
Pavage.
Pédérastie.
Peintres.
Pellagre.
Pénitentiaire (Système).
Peste.
Pharmacies.
Phosphore.
Pierre à fusil.
Piscines.
Plantations.
Plâtres.
Plâtriers.
Plomb.
Plongeurs.
Plumassiers.
Poirée.
Poisons.
Poisson.
Poivre.
Polisseurs.
Population.
Porcs.
Porteurs d'eau.
Portes.
Potasse.
Poudre.
Poudre-coton.
Poudrette.
Poussières.
Prisons.
Produits chimiques.
Professions.
Prostitution.
Puddleur.
Puisards.
Puits.
Pustule maligne.
Pyrogénée (Huile).
Quarantaine.
Rage.
Ramonage.
Reboisement.
Recrutement.
Rectification.
Remèdes secrets.
Rémouleurs.
Réservoirs.
Riz.
Rizière.
Rouissage.
Routoirs.
Rues.
Rurale (Hygiène).
Sacoches.
Salaisons.
Salines.
Salles d'asile.
Salubrité.
Sang.
Sanitaire (Régime).
Saulnier.
Sauvetage.
Savons.
Scieurs de long.
Scorbut.
Sécheries.
Secours à domicile.
Sel.
Serruriers.
Sevrage.
Silex.
Soie.
Soude.
Soufre.
Soufroirs.
Stéariques.
Subsistances.
Sucre.
Suette miliaire.
Suif.
Sulfates.
Sulfate de fer.
Sulfurique (Acide).
Syphilis.
Tabac.
Taffetas.
Tailleurs.
Tailleurs de pierres.
Tanneurs.
Tanneries.
Tapis.
Thé.
Théâtres.
Tisserands.
Toiles cirées.
Tourbe.
Tourbières.
Tourneur.
Tours.
Travail des enfants.
Triperies.
Trouvés (Enfants).
Typhus.
Urinoires.
Usines.
Ustensiles.
Vaccination.
Vacheries.
Vases.
Veaux.
Vénérien (Mal).
Ventilation.
Verreries.
Vert de gris.
Vétérinaire (Hygiène).
Viande.
Vidanges.
Villes.
Vin.
Vinaigre.
Voirie.
Zinc.

FIN DE LA TABLE DES MATIÈRES.

ERRATUM.

—

Page 277, ligne 31, article CHAUFFAGE, *au lieu de* : La transmission de la chaleur par la vapeur, *lisez* : L'échauffement de l'eau par la vapeur.

CATALOGUE

DES

LIVRES DE MÉDECINE,

CHIRURGIE, ANATOMIE, PHYSIOLOGIE,

HISTOIRE NATURELLE, PHYSIQUE, CHIMIE, PHARMACIE

QUI SE TROUVENT

CHEZ J.-B. BAILLIÈRE,

LIBRAIRE DE L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DE MÉDECINE,

RUE HAUTEFEUILLE, 19.

(CI-DEVANT RUE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE, 17.)

A PARIS.

NOTA. Une correspondance suivie avec l'Angleterre et l'Allemagne permet à M. *J.-B. Baillière* d'exécuter dans un bref délai toutes les commissions de librairie qui lui seront confiées.

A LONDRES, CHEZ H. BAILLIÈRE,

LIBRAIRIE SCIENTIFIQUE FRANÇAISE ET ANGLAISE,

219, REGENT STREET.

A NEW-YORK, CHEZ H. BAILLIÈRE, LIBRAIRE,

290, BROADWAY.

A MADRID, CHEZ C. BAILLY-BAILLIÈRE,

LIBRAIRE, CALLE DEL PRINCIPE, N° 11.

Mai 1854.

Sous presse, pour paraître prochainement.

OEUVRES ANATOMIQUES, PHYSIOLOGIQUES ET MÉDICALES DE GALIEN, traduites sur les textes imprimés et manuscrits. Précédées d'Études sur la vie et les écrits de Galien; accompagnées de sommaires, notes, dissertations et tables, par M. le docteur Ch. Daremberg. 4 forts vol. gr. in-8.

L'ART DE L'ÉLECTRISATION LOCALISÉE, et de ses applications à la physiologie, à la pathologie et à la thérapeutique; par le docteur Duchenne (de Boulogne), membre de plusieurs Sociétés savantes. 1 vol. in-8 avec figures intercalées dans le texte.

TRAITÉ D'ANATOMIE COMPARÉE DES ANIMAUX DOMESTIQUES; par M. A. Chauveau, chef des travaux anatomiques de l'École impériale vétérinaire de Lyon. 1 vol. grand in-8 de 800 pages, avec 150 figures intercalées dans le texte.

TRAITÉ D'ANATOMIE PATHOLOGIQUE GÉNÉRALE ET SPÉCIALE, ou Description et Iconographie pathologique des altérations morbides, tant liquides que solides, observées dans le corps humain, par H. Lebert, professeur de clinique médicale à l'université de Zurich, etc. Paris, 1854.

Ce bel ouvrage se composera de 2 vol. in-folio de texte, et d'environ 200 planches gravées et la plupart coloriées. Il sera publié par livraisons, chacune composée de 24 à 32 pages de texte et de 5 planches in-folio gravées et coloriées.

HISTOIRE NATURELLE DES MOLLUSQUES TERRESTRES ET FLUVIATILES DE LA FRANCE, par A. Moquin-Tandon, professeur d'histoire naturelle à la Faculté de médecine de Paris, membre de l'Institut, etc.

Cet ouvrage formera un fort volume in-8 de 700 pages, accompagné d'un atlas de 40 planches gravées et coloriées avec le plus grand soin, représentant toutes les espèces avec la figure de l'animal par genre.

TRAITÉ DE L'IMPUISSANCE ET DE LA STÉRILITÉ chez l'homme et chez la femme, comprenant l'exposition des moyens recommandés pour y remédier, par le docteur F. Roubaud. 1 vol. in-8 de 600 pages.

TRAITÉ DE GÉOGRAPHIE ET DE STATISTIQUE MÉDICALES, comprenant la météorologie, la climatologie, la distribution géographique des maladies, la géologie médicale, les lois statistiques de la population, etc.; par le docteur C. Boudin, médecin en chef de l'hôpital militaire du Roule. 2 vol. in-8, avec cartes et tableaux.

TRAITÉ D'ANATOMIE GÉNÉRALE normale et pathologique chez l'homme et les principaux mammifères (Histoire des éléments anatomiques des tissus et Histologie); par le docteur Ch. Robin, professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris, professeur d'anatomie générale et de microscopie. 2 vol. in-8 accompagnés d'un Atlas de 40 planches gravées.

TRAITÉ DE PATHOLOGIE GÉNÉRALE; par le docteur E. Borchut, médecin des hôpitaux, professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris, 1 vol. in-8.

ICONOGRAPHIE OPHTHALMOLOGIQUE, ou Descriptions et figures coloriées des maladies de l'organe de la vue, comprenant l'anatomie pathologique, la pathologie et la thérapeutique médico-chirurgicales, par le docteur J. Sichel, professeur d'ophthalmologie, médecin-oculiste des maisons d'éducation de la légion-d'honneur, etc. Paris, 1852-1854.

Cet ouvrage sera publié en 20 livraisons, composées chacune de 28 pages de texte grand in-4 et de 4 planches dessinées d'après nature, gravées, imprimées en couleurs, retouchées au pinceau avec le plus grand soin.

Une livraison paraît toutes les six semaines. Prix de chaque. 7 fr. 50

Les livraisons 1 à 10 sont en vente.

TRAITÉ DE PHYSIOLOGIE EXPÉRIMENTALE, comprenant les applications à la pathologie, par le docteur Claude Bernard, professeur de physiologie générale à la Faculté des sciences de Paris, suppléant de M. Magendie au collége de France, lauréat de l'Institut, etc. 2 vol. in-8 avec figures intercalées dans le texte.

LIVRES DE FONDS.

ABEILLE. Traité des hydropisies et des kystes ou des Collections séreuses et mixtes dans les cavités naturelles et accidentelles, par le docteur J. Abeille, médecin de l'hôpital militaire du Roule, lauréat de l'Académie de médecine. Paris, 1852. 1 vol. in 8 de 640 pages. 7 fr. 50

AMYOT. Entomologie française. Rhyncotes. Paris, 1848, in-8 de 500 pages, avec 5 planches. 8 fr.

ANNALES D'HYGIÈNE PUBLIQUE ET DE MÉDECINE LÉGALE, par MM. Adelon, Andral, Bayard, Boudin, Brierre de Boismont, Chevallier, Devergie, Esquirol, Gaultier de Claubry, Guérard, Kératdren, Leuret, Marc, Ollivier (d'Angers), Orfila, Parent-Duchatelet, Amb. Tardieu, Trébuchet, Villermé.

Les Annales d'hygiène publique et de médecine légale, dont la seconde série commence avec le cahier de janvier 1854, paraissent régulièrement tous les trois mois par cahiers de 15 à 16 feuilles in-8, environ 250 pages, avec des planches gravées.

Le prix de l'abonnement par an pour Paris, est de : 18 fr.

Pour les départements : 21 fr. — Pour l'étranger : 24 fr.

La première série, collection complète 1829 à 1853, dont il ne reste que peu d'exemplaires, 50 vol. in-8., figures, prix : 452 fr. Les dernières années séparément; prix de chaque. 18 fr.

Tables alphabétiques par ordre des matières et par noms d'auteurs des Tomes I à XX, pour 1829 à 1838, in-8. 2 fr.

ANNALES DE LA CHIRURGIE FRANÇAISE ET ÉTRANGÈRE, publiées par MM. Bégin, chirurgien-inspecteur, membre du Conseil de santé des armées, ancien chirurgien en chef de l'hôpital militaire du Val-de-Grâce; le docteur Marchal (de Calvi), professeur à l'hôpital militaire du Val-de-Grâce; Velpeau, professeur de clinique chirurgicale à la Faculté de Médecine de Paris, Vidal (de Cassis), Chirurgien de l'hôpital du Midi, professeur agrégé à la Faculté de Médecine de Paris. Paris, 1841 à 1845. 15 vol in-8, figures. 60 fr.

Chaque année séparément, 3 vol. in 8. 20 fr.

Cette importante collection présente l'état actuel de la chirurgie; elle contient un grand nombre de mémoires de chirurgie par MM. Velpeau, Bégin, Vidal (de Cassis), Marchal (de Calvi), Giraldès, Dieffenbach, Liston, Ammon, Robert, Maisonneuve, Richet, Tardieu, d'Arcet, Sédillot, Chailly, Cazeaux, etc.

ANNUAIRE DE CHIMIE, comprenant les applications de cette science à la médecine et à la pharmacie, ou Répertoire des découvertes et des nouveaux travaux en chimie faits dans les diverses parties de l'Europe; par MM. E. Millon, J. Reiset, avec la collaboration de M. le docteur F. Hoefer, et de M. Nicklès.

— *Première année*, Paris, 1845, 1 vol. in-8 de 700 pag. . . . . 7 fr. 50
— *Deuxième année* 1846. 1 vol. in-8 de 900 pages. . . . . 7 fr. 50
— *Troisième année*, 1847. 1 vol. in-8 de 820 pages . . . . . 7 fr. 50
— *Quatrième année*, 1848. 1 vol. in-8 de 600 pages . . . . . 7 fr. 50
— *Cinquième année*, 1849, 1 vol. in-8 de 650 pages. . . . . 7 fr. 50
— *Sixième année*, 1850, 1 vol. in-8 de 765 pages. . . . . 7 fr. 50
— *Septième année*, 1851, 1 vol. in-8 de 600 pages. . . . . 7 fr. 50

Pour connaître le mouvement et les progrès qui s'opèrent en chimie, pour en apprécier tous les détails, il n'est pas de publications que les travailleurs ne doivent interroger; il leur faut consulter plus de vingt recueils qui nécessitent non seulement beaucoup de temps, mais la connaissance de plusieurs langues. C'est dans le but d'obvier à ces inconvénients que les auteurs ont entrepris de présenter, chaque année, une exposition complète de l'ensemble de tous les travaux dont la chimie fait l'objet, et qui s'exécutent en France ou à l'étranger.

ARCHIVES ET JOURNAL DE LA MÉDECINE HOMOEOPATHIQUE, publiés par une société de médecins de Paris. — *Collection complète*. Paris, 1834-1857, 6 volumes in-8. 30 fr.

AUBERT-ROCHE. Essai sur l'acclimatement des Européens dans les pays chauds, par le docteur Aubert-Roche, ex médecin en chef au service d'Égypte. Paris, 1854. In-8 de 297 pages, avec une carte de la mer Rouge. 3 fr. 50

BASSEREAU. Traité des affections de la peau, symptomatiques de la Syphilis, par le docteur L. Bassereau, membre de la Société de médecine de Paris, ancien interne de l'hôpital Saint-Louis et de l'hospice des Vénériens, etc. Paris, 1852. 1 vol. in-8 de 600 pages. 7 fr. 50

BAUDRIMONT. Traité de chimie générale et spéciale, avec les applications aux arts, à la médecine et à la pharmacie, par le docteur A. Baudrimont, professeur agrégé

de chimie à la Faculté de médecine de Paris. Paris, 1844-1846 2 vol. in-8, ensemble 1560 pages, avec 260 figures intercalées dans le texte. 7 fr. 50
Tome IIe in 8 de 984 pages avec figures. 4 fr.

BAUDRIMONT. Du sucre et de sa fabrication, suivi d'un précis de la législation qui régit cette industrie, par A. Trebuchet. Paris, 1841, in 8, avec 21 figures. 3 fr.

BAUDRIMONT ET MARTIN SAINT-ANGE. Recherches anatomiques et physiologiques sur le Développement du fœtus, et particulièrement sur l'évolution embryonnaire des oiseaux et des batraciens. Paris, 1851, 1 vol. in-4 avec 18 planches gravées et coloriées. 35 fr.

BAYLE. Bibliothèque de thérapeutique, ou Recueil de mémoires originaux et des travaux anciens et modernes sur le traitement des maladies et l'emploi des médicaments, recueillis et publiés par A.-L.-J. Bayle, D. M. P., agrégé et sous bibliothécaire à la Faculté de Médecine. Paris, 1828-1837, 4 forts vol. in-8. 20 fr.

BAZIN. Du système nerveux, de la vie animale et de la vie végétative, de leurs connexions anatomiques et des rapports physiologiques, psychologiques et zoologiques qui existent entre eux, par A. Bazin, professeur d'anatomie, de physiologie et de zoologie à la Faculté des Sciences de Bordeaux, etc. Paris, 1841, in 4, avec 6 planches. 8 fr.

BEAUVAIS. Effets toxiques et pathogénétiques de plusieurs médicaments sur l'économie animale dans l'état de santé, par le docteur Beauvais (de Saint-Gratien). Paris, 1845, in-8 de 420 pages. Avec huit tableaux in folio. 7 fr.

BEAUVAIS. Clinique homœopathique, ou Recueil de toutes les observations pratiques publiées jusqu'à nos jours, et traitées par la méthode homœopathique. *Ouvrage complet.* Paris, 1836-1840, 9 forts volumes in-8. 45 fr.

BÉGIN. Études sur le service de santé militaire en France, son passé, son présent et son avenir, par le docteur L.-J. Bégin, Chirurgien-Inspecteur, membre du Conseil de santé des armées, de l'Académie impériale de médecine, ancien Chirurgien en chef de l'hôpital militaire du Val-de-Grâce, etc. Paris, 1849, in 8, de 570 pages. 4 fr. 50

BÉGIN. Nouveaux éléments de chirurgie et de médecine opératoire, par le docteur L.-J. Bégin, *Deuxième édition*, augmentée. Paris, 1838, 3 vol. in-8. 20 fr.

BÉGIN. Traité de physiologie pathologique, par le docteur L.-J. Bégin. Paris, 1828, 2 vol. in-8. 16 fr.

BÉGIN. Application de la doctrine physiologique a la chirurgie, par le docteur L.-J. Bégin. Paris, 1823, in-8. 2 fr. 50

BÉGIN. Quels sont les moyens de rendre en temps de paix les loisirs du soldat français plus utiles à lui-même, à l'état et à l'armée, sans porter atteinte à son caractère national ni à l'esprit militaire, par le docteur L.-J. Bégin, Paris, 1843, in 8 1 f. 25

BELMAS. Traité de la cystotomie sus-pubienne. Ouvrage basé sur près de cent observations tirées de la pratique du docteur Souberbielle, par D. Belmas, docteur en chirurgie de la Faculté de Paris, etc. Paris, 1827, in-8, fig. 6 fr.

BERNARD. Nouvelle fonction du foie, considéré comme organe producteur de matière sucrée chez l'homme et chez les animaux par Cl. Bernard, professeur de physiologie générale à la Faculté des sciences de Paris, suppléant de M. Magendie au Collége de France, etc. Paris, 1853 in-4. 3 fr. 50

BERNARD, Recherches expérimentales sur les fonctions du nerf spinal ou accessoire de Willis, par le Dr Cl. Bernard. Paris, 1851, in-4, avec 2 pl. 4 fr.

BERTON Traité pratique des maladies des enfants, depuis la naissance jusqu'à la puberté, fondé sur de nombreuses observations cliniques, et sur l'examen et l'analyse des travaux des auteurs qui se sont occupés de cette partie de la médecine, par M. le docteur A. Berton, avec des notes de M. le docteur Baron, médecin de l'hôpital des Enfants-Trouvés, etc. *Deuxième édition* entièrement refondue. Paris, 1842, in-8 de 810 pages. 9 fr.

Rendu éminemment pratique par le grand nombre d'observations cliniques qu'il réunit, par le concours et le résumé des opinions diverses, et par les développements thérapeutiques qu'il présente, ce nouveau *Traité des maladies des enfants* sera consulté avec fruit par tous les médecins.

BERZÉLIUS. De l'emploi du chalumeau dans les analyses chimiques et les déterminations minéralogiques, traduit du suédois, par F. Fresnel. Paris, 1842, 1 vol. in-8, avec 4 planches. 6 fr. 50

BERZÉLIUS. Théorie des proportions chimiques, et tableaux synoptiques des poids atomiques des corps simples, et de leurs combinaisons les plus importantes, par J.-J. Berzélius. 2e édition considérablement augm. Paris, 1835, in-8. 8 fr.

BIBLIOTHÈQUE DU MÉDECIN-PRATICIEN. Ou Résumé général de tous les ouvrages de clinique medica e et chirurgicale, de toutes les monographies, de tous les mémoires de médecine et de chirurgie pratiques, anciens et modernes, publiés en France et à l'étranger, par une société de médecins, sous la direction du docteur Fabre, rédacteur en chef de la *Gazette des Hôpitaux*. — Ouvrage adopté par l'Université, pour les Facultés de médecine et les Ecoles préparatoires de médecine et de pharmacie de France; et par le ministère de la guerre, sur la proposition du conseil de santé des armées, pour les hôpitaux d'instruction. Paris, 1843-1851. *Ouvrage complet*, 15 vol. gr. in-8, de chacun 700 pag. à deux colonnes. Prix de chaque : 8 fr. 50

On jugera par la simple indication des matières de chaque volume de la BIBLIOTHÈQUE DU MÉDECIN PRATICIEN, de l'importance et de la variété des sujets qui y sont traités.

Le Tome Ier contient les *Maladies des femmes*, qui embrassent : 1o les maladies des parties externes de la génération; 2o les maladies du perine; 3o les maladies des parties internes de la génération; 4o maladies de l'utérus et de ses annexes; 5o maladies du col de la matrice; 6o maladies des trompes uterines; 7o maladies des ovaires.

Le Tome II contient la suite des *Maladies des femmes :* 1° maladies des mamelles; 2° maladies du mamelon; 3° maladies attribuées à des lésions de la circulation et de l'innervation. Puis les *Maladies de l'appareil urinaire :* 1° maladies des reins; 2° maladies des calices et des bassinets 3o maladies des uretères; 4° maladies de la vessie.

Le Tome III contient la suite des *Maladies de l'appareil urinaire.* Maladies de la vessie (partie très importante) comprenant les corps etrangers à la vessie introduits par l'urètre, par les plaies ou par le tube digestif, les calculs, leur dissolution, leur extraction, la lithotritie, *avec planches*, la taille, les hernies de la vessie, les nevralgies, la paralysie, la cystite, le catarrhe de la vessie, l'hematurie, les abcès, les fistules, la gangrène, l'hypertrophie et l'atrophie, les polypes, les fongus, les tubercules, le cancer, les acéphalocystes et les vers de la vessie.

Le Tome IV contient la fin des *Maladies de l'appareil urinaire* et les *Maladies des organes de la génération chez l'homme :* 1o maladies du col de la vessie; 2o maladies de la prostate; 3° maladies de l'urètre (vices de conformation, contusions, corps étrangers, névroses, inflammations, rétrécissements de l'urètre, rétention d'urine, exposition des diverses methodes de traitement); 4o maladies du pénis; 5° maladies des vesicules séminales (pertes seminales involontaires); maladies des bourses (vices de conformation, contusions, plaies, inflammation des testicules, testicules syphilitiques, végétations, atrophie, hypertrophie, spermatocèle, dégénérescences, tubercules, cancer, kystes des testicules, hydrocèle, hématocèle, pneumatocèle, sarcocèle, varicocèle, tumeurs et cancer du scrotum, etc.).

Les Tomes V et VI contiennent les *Maladies des enfants*, de la naissance à la puberté (Médecine et chirurgie). C'est pour la première fois que la medecine et la chirurgie des enfants se trouvent reunies : ces deux volumes forment donc le Traité le plus complet qui existe sur les Maladies des Enfants; ils presentent le résumé des travaux de Baumes, Billard, Blache, Barthez et Rilliet, Barrier, Brachet, Evanson et Maunsell, P. Dubois, Goelis, Henke, Geoffroy-Saint Hilaire, Guersant, Richard, Roseu, Roux, Underwood, Villeix, etc., etc., ainsi que d'un grand nombre de mémoires extraits des journaux français et étrangers.

Le tome VII contient *Traité des maladies vénériennes*, il présente une exposition complète de la doctrine et de la pratique des medecins français et étrangers qui ont fait une étude particulière de la syphilis.

Le tome VIII contient : *Traité des maladies de la peau*, en présentant l'exposé de la doctrine et de la pratique des dermatophiles français et étrangers les plus célèbres; il offre l'ouvrage le plus complet que les médecins desireux de suivre les progrès de la science puissent consulter.

Le tome IX contient *Traité des maladies du cerveau, maladies mentales et maladies nerveuses*, il présente l'exposition des travaux les plus récens sur les désordres de l'intelligence, etc.

Le tome X contient *Traité des maladies des yeux et des oreilles*, et présente l'ensemble des travaux les plus modernes français, anglais et allemands sur les maladies des yeux et de l'organe auditif.

Le tome XI contient : Traité des maladies de *l'appareil digestif et de ses annexes*, et comprend : Maladies des lèvres, de la langue, de la bouche, des amygdales, du pharynx, de l'œsophage, de l'estomac et des intestins, du rectum et de l'anus, du péritoine, du foie, de la rate, du pancréas, etc.

Le tome XII contient : Traité des maladies de l'*appareil respiratoire et circulatoire*, et comprend : maladies du nez des fosses nasales, des sinus frontaux maxillaires du corps thyroïde, maladies de poitrine, des poumons bronchite capillaire, pneumonie, emphysème des poumons, phthisie pulmonaire, pleurésie, pneumothorax, maladies du cœur et des artères, anévrismes, etc.

Le tome XIII contient, *Maladies de l'appareil locomoteur*, comprenant : Maladies des os, plaies, fractures, ostéite, cancer, maladies des muscles, rhumatisme, goutte, infection purulente, etc.

Le tome XIV contient : *Traité de thérapeutique et de matière médicale* dans lequel on trouve une juste appréciation des travaux français, italiens, anglais et allemands les plus récents sur l'histoire et l'emploi des substances médicales,

Le tome XV contient : *Traite de médecine légale et de toxicologie (avec figures)* présentant l'exposé des travaux les plus recents dans leurs applications pratiques.

Conditions de la souscription :

La Bibliothèque du Médecin-Praticien est *complète* en 15 volumes grand in-8, sur double colonne, et contenant la matière de 45 volumes in-8 ordinaires.

L'on peut toujours souscrire en retirant un volume par mois, ou acheter chaque monographie séparément. Prix de chaque volume. 8 fr. 50

BIGEL. Homœopathie domestique, comprenant l'hygiène, le régime à suivre pendant le traitement des maladies et la thérapeutique homœopathique, par le docteur Bigel, précédée d'une notice sur l'hôpital homœopathique de la Charité de Vienne; *deuxième édition entièrement refondue*, par le docteur Beauvais (de Saint-Gratien). Paris, 1839, in-18, de 624 pages. 5 fr. 50

BILLARD. De la membrane muqueuse gastro-intestinale dans l'état sain et dans l'état inflammatoire, par le docteur C. Billard, ancien interne des hôpitaux civils de Paris, etc. Paris, 1825, in-8. 6 fr.

BLANDIN. Nouveaux Eléments d'anatomie descriptive; par F.-Ph. Blandin, ancien chef des travaux anatomiques, professeur de la Faculté de Médecine de Paris, chirurgien de l'Hôtel-Dieu. Paris, 1838, 2 forts volumes in-8. 16 fr.

Ouvrage adopté pour les dissections dans les amphithéâtres d'anatomie de l'école pratique de la Faculté de Médecine de Paris, et par le Ministère de la Guerre pour les élèves des hôpitaux militaires.

BLANDIN. Anatomie du système dentaire, considérée dans l'homme et les animaux. Paris, 1836, in-8, avec une planche. 4 fr. 50

BOENNINGHAUSEN. Manuel de thérapeutique médicale homœopathique, pour servir de guide au lit des malades et à l'étude de la matière médicale pure. Traduit de l'allemand par le docteur D. Roth. Paris, 1846, in-12 de 600 pag. 7 fr.

BOENNINGHAUSEN. Tableau de la principale sphère d'action et des propriétés caractéristiques *des remèdes antipsoriques*, précédé d'un Mémoire sur la répétition des doses, par le docteur Hering. Traduit de l'allemand par De Bachmeteff et T. Rapou, avec des considérations sur les remèdes homœopathiques. Paris, 1846, in-8. 5 fr. 50

BOISSEAU. Nosographie organique, ou Traité complet de Médecine pratique; par F.-G. Boisseau, D.M.P., memb. des Acad. nat. de Méd. de Paris et de Madrid, médecin en chef de l'hôpital militaire d'instruction de Metz. Paris, 1828-1830, 4 forts vol. in-8. 34 fr.

BOISSEAU. Pyrétologie physiologique, ou Traité des fièvres considérées dans l'esprit de la nouvelle doctrine médicale; par F.-G. Boisseau. Quatrième édition, augmentée. Paris, 1832, in-8. 9 fr.

BOIVIN. Nouvelles recherches sur l'origine, la nature et le traitement de la mole vésiculaire, ou Grossesse hydatique. Paris, 1827, in-8. 2 fr. 50

BOIVIN. Recherches sur une des causes les plus fréquentes et les moins connues de l'avortement, suivies d'un mémoire sur l'intro-pelvimètre, ou mensurateur interne du bassin; par madame Boivin. Paris, 1828, in-8, fig. 4 fr.

BOIVIN. Mémorial de l'art des accouchements, ou Principes fondés sur la pratique de l'hospice de la Maternité de Paris, et sur celle des plus célèbres praticiens nationaux et étrangers, avec 145 gravures représentant le mécanisme de toutes les espèces d'accouchements; par madame Boivin, sage-femme en chef. *Quatrième édition, augmentée.* Paris, 1836, 2 vol. in-8. 14 fr.

Ouvrage adopté par le gouvernement comme classique pour les élèves de la Maison d'accouchements de Paris.

BOIVIN. Observations sur les cas d'absorption du placenta, 1829. In-8. 1 fr. 50

BOIVIN et **DUGÈS.** Traité pratique des maladies de l'utérus et de ses annexes, appuyé sur un grand nombre d'observations cliniques; par madame Boivin, docteur en méd., sage-femme, surveillante en chef de la Maison impériale de Santé, et A. Dugès, prof. à la Fac. de Médecine de Montpellier. Paris, 1833, 2 v. in-8. 14 fr.

— Atlas de 41 planches in-fol., gravées et coloriées, *Représentant les principales altérations morbides des organes génitaux de la femme.* Paris, 1833, in-fol., avec explication. 60 fr.

— L'ouvrage complet pris ensemble, 2 v. in-8, avec atlas de 41 pl. in-fol. 70 fr.

La qualification de *pratique* donnée à ce travail n'est pas une expression vaine et destinée seulement à le présenter sous des auspices plus favorables: il la mérite, parce qu'il est entièrement déduit de l'observation.

Un bel Atlas, in-folio, de quarante et une planches gravées et coloriées avec soin, exécutées sur les dessins de madame Boivin elle-même, par A. Chazal et Ciccone, ajoute à la perfection qu'il apporte dans les planches anatomiques, forme le complément indispensable de l'ouvrage. Ces planches ne contribueront pas peu à répandre un grand jour sur des maladies que tant de causes ont laissées dans un vague et une obscurité aussi pénibles pour les gens de l'art que funestes pour les malades.

BONNET. Traité des maladies des articulations, par le docteur A. Bonnet, chirurgien en chef de l'Hôtel-Dieu de Lyon, professeur de clinique chirurgicale à l'École de médecine. Paris, 1845 2 vol. in-8 et atlas de 16 pl. in-4. 20 fr.

C'est avec la conscience de remplir une lacune dans la science que M. Bonnet a entrepris ce *Traité des Maladies des Articulations.* Fruit d'un travail assidu de plusieurs années il peut être présenté comme l'œuvre de prédilection de cet habile chirurgien. Sa position à la tête de l'Hôtel-Dieu de Lyon, lui a permis d'en vérifier

tous les faits au lit du malade, à la salle d'opérations, à l'amphithéâtre anatomique ; et dans un enseignement public il n'a cessé d'appeler sur ce sujet le contrôle de la discussion et de la controverse. Voilà les titres qui recommandent cet ouvrage à la méditation des praticiens. Il est ainsi divisé :

Première partie. Des maladies des articulations, en général. — Anatomie pathologique générale des maladies articulaires. — Etiologie générale. — Diagnostic. — Thérapeutique générale des maladies articulaires, traitement local, traitement général.

Deuxième partie. Des diverses espèces de maladies articulaires. — De l'entorse. — Contusions des articulations. — Des plaies des articulations. — De l'arthrite aiguë. — Du rhumatisme articulaire aigu. — De l'arthrite chronique. — Des hydarthroses. — Des corps étrangers des articulations. — Du rhumatisme chronique. — De la goutte. — Des tumeurs fongueuses des articulations. — Des abcès des articulations — Maladies tuberculeuses des articulations. — Des douleurs sans lésions matérielles appréciables à l'extérieur. — Déplacements consécutifs des articulations. — De l'ankylose. — Des maladies extérieures aux articulations.

Troisième partie. Caractères spéciaux des maladies de chaque articulation en particulier. — Maladies de l'articulation du genou. — Des maladies de la hanche. — Maladies de l'articulation du pied. — Maladies des articulations de la colonne vertébrale. — Maladies de l'articulation scapulo-humérale. — Maladies du coude. — Maladies de l'articulation du poignet.

BONNET. Traité de thérapeutique des maladies articulaires, par le docteur A. Bonnet. Paris, 1853, 1 vol. de 700 pages, in-8, avec 97 planches intercalées dans le texte. 9 fr.

Cet ouvrage doit être considéré comme la suite et le complément du *Traité des Maladies des Articulations*, auquel l'auteur renvoie pour l'étiologie, le diagnostic et l'anatomie pathologique. Consacré exclusivement aux questions thérapeutiques, le nouvel ouvrage de M. Bonnet offre une exposition complète des méthodes et des nombreux procédés introduits soit par lui-même soit par les praticiens les plus expérimentés dans le traitement des maladies si compliquées des articulations. Comme les lésions des jointures sont le plus souvent le produit d'affections constitutionnelles l'auteur a dû s'occuper de ces affections, et à leur sujet traiter des modifications de toute l'économie ; la question des hydarthroses, des abcès, des tumeurs blanches, des ankyloses, n'a pu aussi être étudiée sans remonter aux principes du traitement des collections séreuses et purulentes, des fongosités et des adhérences. Mais une des questions dont M. Bonnet s'est le plus vivement préoccupé est celle de régler les fonctions des jointures. Assurer un repos véritable dans les arthrites aiguës, exercer avec méthode les mouvements élémentaires dans les arthrites chroniques et faciliter leur accomplissement par des appareils spéciaux, telles sont les idées qui ont inspiré les parties les plus neuves et les plus utiles de ce Traité.

BONNET. Traité des fièvres intermittentes, par le docteur Aug. Bonnet, professeur à l'Ecole de médecine de Bordeaux. *Deuxième édition*, corrigée et augmentée. Paris, 1853, in-8 de 458 pages. 6 fr.

BOUCHUT. Traité des signes de la mort et des moyens de prévenir les enterrements prématurés, par le docteur E. Bouchut, médecin des hôpitaux de Paris. Ouvrage couronné par l'Institut de France. Paris, 1849, in-12 de 400 pages. 3 fr. 50

Ce remarquable ouvrage est ainsi divisé. *Première partie.* Appréciation des faits de morts apparentes rapportées par les auteurs. — De la vie et de la mort. — De l'agonie et de la mort. — Des signes de la mort. — Signes immédiats de la mort. — Signes éloignés de la mort. — Signes de la mort apparente. — *Deuxième partie :* Quels sont les moyens de prévenir les enterrements prématurés ? — Instructions administratives relatives à la vérification légale des décès dans la ville de Paris. — *Troisième partie :* LXXVIII observations de morts apparentes d'après divers auteurs. — Rapport à l'Institut de France, par M. le docteur Rayer.

BOUCHUT. Traité pratique des maladies des nouveaux-nés et des enfants à la mamelle, précédé d'un Précis sur l'hygiène et l'éducation physique des jeunes enfants, par le docteur E. Bouchut, ancien interne du service des enfants de l'hôpital Necker, médecin des l'hôpital Sainte-Eugénie (Enfants). *Deuxième édition*, corrigée et considérablement augmentée. Paris, 1852, 1 vol. in-8 de 920 pages. 9 fr.

Ouvrage couronné par l'Institut de France.

L'étude des maladies des nouveaux-nés et des enfants à la mamelle exige une attention très grande dirigée par un médecin instruit. Un guide est absolument nécessaire dans l'observation des phénomènes morbides de la première enfance. A l'âge où toutes les fonctions encore incomplètes semblent essayer leurs forces, et où le moindre accident les trouble violemment, il y a toujours à craindre pour le médecin de rester en deçà et au delà de la vérité, et ensuite d'agir trop tôt ou trop tard. La pratique de ces maladies est toute différente de la pratique des maladies de l'adulte, et l'ouvrage destiné à dissiper les incertitudes qu'elle fait naître sera toujours bien accueilli des médecins.

BOUILLAUD. Traité de nosographie médicale, par J. Bouillaud, Professeur de clinique médicale à la Faculté de Médecine de Paris, médecin de l'hôpital de la Charité. Paris, 1846, 5 vol. in-8 de chacun 700 pag. 35 fr.

Pour entreprendre un *Traité de nosographie médicale*, il faut être, comme M. Bouillaud, placé à la tête d'un grand service médical, et avoir vu et cent fois vu les mêmes affections sous leurs divers aspects, afin de pouvoir les décrire avec exactitude, en faire bien connaître les symptômes et en formuler le traitement approprié. On conviendra qu'il n'y a guère qu'un professeur de clinique médicale qui puisse remplir les conditions re-

quises pour la composition d'un tel ouvrage. Aussi les travaux, les difficultés de tout genre que présente la composition d'un traité de médecine, même aux médecins qui s'y sont préparés par une longue expérience au lit des malades, sont réellement extrêmes. On ne doit donc pas s'étonner si ce n'est qu'après quinze ans d'enseignement pratique dans la chaire illustrée par les Corvisart et les Laënnec, ses prédécesseurs, que M. Bouillaud, essayant de remplir une des lacunes de la littérature médicale actuelle, s'est décidé à publier son *Traité de nosographie médicale*.

BOUILLAUD. Clinique médicale de l'Hôpital de la Charité, ou Exposition statistique des diverses maladies traitées à la Clinique de cet hôpital; par J. Bouillaud, professeur de clinique médicale à la Faculté de Médecine de Paris, médecin de l'hôpital de la Charité. Paris, 1837 3 vol. in-8. 21 fr.

BOUILLAUD. Traité clinique des maladies du cœur, précédé de recherches nouvelles sur l'anatomie et la physiologie de cet organe; par J. Bouillaud *Deuxième édition considérablement augmentée*. Paris, 1841, 2 forts vol. in-8, avec 8 planches gravées. 16 fr.

Ouvrage auquel l'Institut de France a accordé le grand prix de médecine.

BOUILLAUD. Traité clinique du rhumatisme articulaire, et de la loi de coïncidence des inflammations du cœur avec cette maladie; par J. Bouillaud. Paris, 1840. in-8. 7 fr. 50

Ouvrage servant de complément au *Traité des maladies du cœur*.

BOUILLAUD. Essai sur la philosophie médicale et sur les généralités de la clinique médicale, précédé d'un Resume philosophique des principaux progrès de la médecine et suivi d'un parallele des résultats de la formule des saignées coup sur coup avec ceux de l'ancienne méthode dans le traitement des phlegmasies aiguës; par J. Bouillaud. Paris, 1837, in-8. 6 fr.

BOUILLAUD. Traité clinique et expérimental des fièvres dites essentielles; par J. Bouillaud. Paris, 1826, in-8. 7 fr.

BOUILLAUD. Traité pratique, théorique et statistique sur le choléra-morbus de Paris, appuyé sur un grand nombre d'observations recueillies à l'hôpital de la Pitié; par J. Bouillaud. 1832, in 8 de 450 pages. 6 fr. 50

BOUILLAUD. Exposition raisonnée d'un cas de nouvelle et singulière variété d'hermaphrodisme, observée chez l'homme. Paris, 1835, in-8, fig. 1 fr. 50

BOUILLAUD. De l'introduction de l'air dans les veines. Rapport à l'Académie impériale de médecine. Paris, 1838. in-8. 2 fr.

BOUILLAUD. Recherches cliniques propres à démontrer que le sens du langage articulé et le principe coordinateur des mouvements de la parole résident dans les lobes antérieurs du cerveau; par J. Bouillaud. Paris, 1848, in-8. 1 fr. 50

BOUISSON. Traité de la méthode anesthésique appliquée à la chirurgie et aux différentes branches de l'art de guérir, par le docteur E. F. Bouisson, professeur de clinique chirurgicale à la faculté de médecine de Montpellier, chirurgien en chef de l'hôpital Saint Éloi, etc. Paris, 1850, in-8 de 560 pages. 7 fr. 50

Place à la tête d'un grand service chirurgical, M. Bouisson a pu vérifier les faits à l'abri des communications hâtives qui auraient pu compromettre les succès d'une découverte aussi féconde que celle de l'insensibilité artificielle; il a pu procéder avec méthode, mettre en usage de bons appareils, avoir égard aux indications, apprécier la valeur respective des agents anesthésiques et réunir, en un mot, toutes les conditions propres à composer une œuvre d'ensemble et de coordination si nécessaire dans une question où chacun est venu apporter son tribut. Pour cela, M. Bouisson a dû ajouter à ses propres recherches ou observations l'exposition de l'état de la question en faisant connaître les expériences et les travaux les plus importants. Aussi aucune des nombreuses applications qui ont été faites de l'ether et du chloroforme n'a été omise dans cet ouvrage, qui se recommande à tous les hommes qui veulent suivre les progrès de la science.

BOUSQUET. Nouveau traité de la vaccine et des Eruptions varioleuses ou varioliformes: par le docteur J. B. Bousquet membre de l'Académie impériale de Médecine, chargé des vaccinations gratuites, *ouvrage couronné par l'Institut de France*. Paris, 1848, in-8 de 600 pages. 7 fr.

Cet ouvrage comprend: De la petite vérole naturelle ou spontanée. — S'il y a des récidives de petite vérole. — De l'inoculation ou de la petite vérole artificielle. — De la varicelle — Du cow-pox, ou petite vérole des vaches. — Quel est l'âge et quelle est la saison la plus favorable à l'action de la vaccine? — S'il faut préparer les vaccinés? — De l'art de vacciner. — De la vaccine et de la fausse vaccine. — Du régime et du traitement des vaccinés. — Des propriétés de la vaccine. — Si la vaccination adoucit la variole quand les deux éruptions marchent ensemble — Du virus vaccin — S'il y a plusieurs qualités de vaccine. — Les moyens de recueillir et de conserver le fluide vaccin. — La vertu préservatrice de la vaccine est-elle absolue ou n'est-elle que temporaire? — De la petite vérole des vaccinés. — Le vaccin est-il susceptible de dégénérer? — Le nouveau vaccin préserve-t-il mieux que l'ancien. Du renouvellement du vaccin. — S'il faut revacciner. — De la facilité et de la promptitude d'absorption du virus vaccin. — A quel degré du développement des boutons la vaccine est-elle préservatrice? — Est-il nécessaire de conserver l'intégrité des boutons pour assurer à la vaccine sa vertu préservatrice? — Du nombre des boutons considérés dans leurs rapports avec l'effet préservatif de la vaccine. — Du degré d'importance des boutons vaccins considérés dans leurs rapports avec l'effet préservatif de la vaccine. — Des rapports de la nature entre la petite vérole et la vaccine. — De l'influence de la vaccine sur la population.

BOUSQUET. Notice sur le cow-pox, ou petite vérole des vaches, découvert à Passy en 1836, par J.-B. Bousquet. Paris, 1836, in-4, avec une grande planche. 2 fr. 50

BOUVIER. Études historiques et médicales sur l'usage des Corsets, par M. le docteur Bouvier, membre de l'académie impériale de medecine, médecin de l'hôpital des Enfants. Paris, 1853, in-8. 1 fr 50

BREMSER. Traité zoologique et physiologique des vers intestinaux de l'homme, par le docteur Bremser; traduit de l'allemand, par M. Grundler. Revu et augmenté par M. de Blainville, professeur au Museum d'histoire naturelle. Paris, 1837, avec atlas in-4 de 15 planches. 13 fr.

BRESCHET. Mémoires chirurgicaux sur différentes espèces d'anévrismes; par G. Breschet, professeur d'anatomie à la Faculté de Médecine de Paris, chirurgien de l'Hôtel-Dieu. Paris, 1834, in-4, avec six planches in-fol. 12 fr.

BRESCHET. Recherches anatomiques et physiologiques sur l'Organe de l'ouïe et sur l'Audition dans l'homme et les animaux vertebrés; par G. Breschet. Paris, 1836, in-4, *avec 13 planches gravées.* 16 fr.

BRESCHET. Recherches anatomiques et physiologiques sur l'organe de l'ouïe des poissons; par G. Breschet. Paris, 1838, in-4, avec 17 planches gravées. 12 fr.

BRESCHET. Le Système lymphatique considéré sous les rapports anatomique, physiologique et pathologique. Paris, 1836, in-8, avec 4 planches. 6 fr.

BRONGNIART. Énumération des genres de plantes cultivées au Muséum d'histoire naturelle de Paris, suivant l'ordre établi dans l'École de botanique, par Ad. Brongniart, professeur de botanique au Muséum d'histoire naturelle, membre de l'Institut, etc. *Deuxième édition*, revue, corrigée et augmentée, avec une *Table générale alphabétique*. Paris, 1843, in-12. 3 fr.

Dans cet ouvrage indispensable aux botanistes et aux personnes qui veulent visiter avec fruit l'Ecole du jardin botanique, M. Ad. Brongniart s'est applique à indiquer, non seulement les familles dont il existe des exemples cultivés au Muséum d'histoire naturelle, mais même celles en petit nombre qui n'y sont pas représentées et dont la structure est suffisamment connue pour qu'elles aient pu être classées avec quelque certitude. La *Table alphabétique* comble une lacune que les botanistes regrettaient dans la première édition.

BROUSSAIS. De l'Irritation et de la folie, ouvrage dans lequel les rapports du physique et du moral sont établis sur les bases de la médecine physiologique, par F. J. V. Broussais, membre de l'Institut, professeur à la Faculté de medecine de Paris, etc. 2e *édition, entièrement refondue.* Paris, 1839, 2 vol. in-8. 6 fr.

C'est surtout dans le *Traité de l'Irritation et de la Folie* que M. Broussais a déployé cette puissance de raisonnement et cette force de logique qu'il apportait dans la discussion. Ici les questions les plus ardues de la philosophie et de la physiologie sont développées avec cette chaleur de style et cette hardiesse de pensée qui n'appartiennent qu'aux hommes de génie.

BROUSSAIS. Cours de phrénologie, fait à la Faculté de Médecine de Paris. Paris, 1836, 1 vol. in-8 de 850 pages, fig. 9 fr.

BROUSSAIS. Examen des doctrines médicales et des systèmes de nosologie, précédé de propositions renfermant la substance de la médecine physiologique. Troisième édition. Paris, 1829-1834, 4 forts vol in-8. 10 fr.

BROUSSAIS. Mémoires sur la philosophie de la médecine, et sur l'influence que les travaux des médecins physiologistes ont exercée sur l'état de la médecine en France. Paris, 1832, in-8. 1 fr 50

BROUSSAIS Hygiène morale, ou Application de la Physiologie à la Morale et à l'Education, par C. Broussais. Paris, 1837, in-8. 5 fr.

BROUSSAIS. De la statistique appliquée a la pathologie et a la thérapeutique; par C. Broussais. Paris, 1840, in-8. 2 fr. 50

BUSSY ET BOUTRON-CHARLARD. Traité des moyens de reconnaître les falsifications des drogues simples et composées et d'en constater le degré de pureté, par MM. Bussy et Boutron-Charlard, professeurs à l'Ecole de pharmacie. Paris, 1829, in-8. 3 fr. 50

BULLETIN DE L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DE MÉDECINE, publié par les soins de la commission de publication de l'Academie, et rédigé par MM F. Dubois, secrétaire perpétuel, Gibert, secrétaire annuel. — Paraît régulièrement tous les quinze jours, par cahiers de 3 feuilles (48 pag. in-8). Il contient exactement tous les travaux de chaque séance.

Prix de l'abonnement pour un an *franco* pour toute la France : 15 fr.

Collection du 1er octobre 1836 au 30 septembre 1853 : dix-sept années formant 18 forts volumes in-8 de chacun 1100 pages. 130 fr.

Chaque année séparée in-8 de 1100 pages. 12 fr.

Ce Bulletin *officiel* rend un compte exact et impartial des séances de l'Académie impériale de Médecine, et présentant le tableau fidèle de ses travaux, il offre l'ensemble de toutes les questions importantes que les pro-

grès de la médecine peuvent faire naître; l'Académie étant devenue le centre d'une correspondance presque universelle, c'est par les documents qui lui sont transmis que tous les médecins peuvent suivre les mouvements de la science dans tous les lieux où elle peut être cultivée, en connaître, presqu'au moment où elles naissent, les inventions et les découvertes. — L'ordre du Bulletin est celui des séances : on inscrit d'abord la correspondance soit officielle, soit manuscrite, soit imprimée; à côté de chaque pièce, on lit les noms des commissaires chargés d'en rendre compte à la Compagnie. Le rapport est-il lu, approuvé, les rédacteurs le donnent en totalité quelle que soit son importance et son étendue; est-il suivi de discussions, ils s'appliquent avec la même impartialité à les reproduire dans ce qu'elles offrent d'essentiel, principalement sous le rapport pratique. C'est dans le Bulletin seulement que sont reproduites dans tous leurs détails et avec impartialité les discussions relatives à l'*Empyème*, au *Magnétisme*, à la *Mouve*, à la *Fièvre typhoïde*, à la *Statistique appliquée à la médecine*, à l'*Introduction de l'air dans les veines*, au *système nerveux*, *l'Empoisonnement par l'arsenic*, *l'Organisation de la pharmacie*, la *Ténotomie*, le *Cancer des mamelles*, *l'Ophthalmie*, les *Injections iodées*, la *Peste et les quarantaines*, la *Taille et la Lithotritie*, les *Fièvres intermittentes*, les *maladies de la Matrice*, le *Crétinisme*, la *Syphilisation*, la *Surdi-mutité*, etc., Ainsi, tout correspondant, tout médecin, tout savant qui transmettra un écrit quelconque à l'Académie, en pourra suivre les discussions et connaître exactement le jugement qui en est porté.

BURDACH. Traité de Physiologie considérée comme science d'observation, par G.-F. Burdach, professeur à l'université de Kœnigsberg, avec des additions par MM. les professeurs Baer, Moser, Meyer, J. Muller, Rathke, Siebold, Valentin, Wagner. Traduit de l'allemand sur la deuxième édition, par A.-J.-L. Jourdan. *Ouvrage complet*, Paris, 1837-1841, 9 forts vol. in-8, figures. 27 fr.

CABANIS. Rapports du physique et du moral de l'homme, et Lettre sur les Causes premières, par P. J. G. Cabanis, précédé d'une Table analytique, par Destutt de Tracy, huitième édition, augmentée de Notes, et précédée d'une Notice historique et philosophique sur la vie, les travaux et les doctrines de Cabanis, par L. Peisse, Paris, 1844, in-8 de 780 pages. 7 fr. 50

La notice biographique, composée sur des renseignements authentiques fournis en partie par la famille même de Cabanis, est à la fois la plus complète et la plus exacte qui ait été publiée.

CALMEIL. De la Paralysie considérée chez les aliénés, recherches faites dans le service et sous les yeux de MM. *Royer-Collard* et *Esquirol*; par L.-F. Calmeil, D. M. P., médecin en chef de la Maison impériale des aliénés de Charenton. Paris, 1826, in-8. 6 fr. 50

CALMEIL. De la folie considérée sous le point de vue pathologique, philosophique, historique et judiciaire, depuis la renaissance des sciences en Europe jusqu'au dix-neuvième siècle; description des grandes épidémies de délire simple ou compliqué qui ont atteint les populations d'autrefois, et régné dans les monastères, Exposé des condamnations auxquelles la folie méconnue a souvent donné lieu. par L.-F. Calmeil. Paris, 1845, 2 vol. in-8. 14 fr.

CAP. Principes élémentaires de Pharmaceutique, ou Exposition du système des connaissances relatives à l'art du pharmacien; par P.-A. Cap, pharmacien, membre de la Société de pharmacie de Paris. Paris, 1837. in-8. 6 fr. 50

CARAULT. Guide des mères qui veulent nourrir, ou Préceptes sur l'éducation de la première enfance; par E. Carault, docteur en médecine de la Faculté de Paris, membre de plusieurs Sociétés savantes. Paris, 1828, in-18. 2 fr. 50

CARRIÈRE. Le Climat de l'Italie, sous le rapport hygiénique et médical, par le docteur Ed. Carrière. *Ouvrage couronné par l'Institut de France.* Paris, 1849, 1 vol. in-8 de 600 pages. 7 fr. 50

Cet ouvrage est ainsi divisé : Du climat de l'Italie en général, topographie et géologie, les eaux, l'atmosphère, les vents, la température. — *Climatologie méridionale de l'Italie :* Salerne (Capèce, Massa, Sorrente, Castellamare, Resina, Portici), rive orientale du golfe de Naples, climat de Naples ; rive septentrionale du golfe de Naples (Pouzzoles et Baïa Lucrin), golfe de Gaëte. — *Climatologie de la région moyenne de l'Italie :* Marais pontins et maremmes de la Toscane : climat de Rome, de Sienne, de Pise, de Florence. — *Climat de la région septentrionale de l'Italie :* climat du lac Majeur et de Come, de Milan, de Venise, de Gênes, de Mantoue et de Monaco, de Nice, d'Hyères, etc.

CARUS. Traité élémentaire d'anatomie comparée, suivi de Recherches d'anatomie philosophique ou transcendante sur les parties primaires du système nerveux et du squelette intérieur et extérieur; par C.-C. Carus, D. M., professeur d'anatomie comparée, médecin du roi de Saxe; traduit de l'allemand sur la deuxième édition, et précédé d'une *esquisse historique et bibliographique de l'Anatomie comparée*, par A.-J.-L. Jourdan, membre de l'Académie de Médecine, Paris, 1835. 3 forts volumes in-8, *accompagnés d'un bel atlas de 31 planches gr. in 4 gravées.* 12 fr.

CASTEL. Exposition des attributs du système nerveux, Réfutation de la doctrine de Charles Bell, et Explication des phénomènes de la paralysie, par le docteur L. Castel, membre de l'Académie de médecine. *Deuxième édition*, augmentée. Paris, 1845, in-8. 4 fr.

CASTELNAU ET DUCREST. Recherches sur les abcès multiples, comparé sous leurs différents rapports, par MM. les docteurs H. de Castelnau et J.-F. Ducrest, anciens internes des hôpitaux. *Mémoire couronné par l'Académie de médecine.* Paris, 1846, in-4. 4 fr.

CAZAUVIEILH. Du suicide, de l'aliénation mentale et des crimes contre les personnes, comparés dans leurs rapports réciproques. Recherches sur ce premier penchant chez les habitants des campagnes, par le docteur J.-B. Cazauvieilh, médecin de l'hospice de Liancourt, ancien interne de l'hospice de la Salpêtrière. Paris, 1840, in-8. 5 fr.

CAZENAVE. Traité des maladies du cuir chevelu, suivi de Conseils hygiéniques sur les soins à donner à la chevelure. Par le docteur A. Cazenave, médecin de l'hôpital Saint-Louis, etc. Paris, 1850, 1 vol. in-8, avec 8 planches dessinées d'après nature, gravées et coloriées avec le plus grand soin. 8 fr.

— *Voyez* Chausit.

CELSE (A.-C.). Traité de la médecine en VIII livres; traduction nouvelle par MM. Fouquier, professeur de la Faculté de Médecine de Paris, et Ratier. Paris, 1824, in-18 de 550 pages. 3 fr.

CELSI (A.-C.). De re medica libri octo, editio nova, curantibus P. Fouquier, in salubertima Facultate Parisiensi professore, et F.-S. Ratier, D. M. Parisiis, 1823, in-18, pap. fin des Vosges. 5 fr.

CHAUFFARD. Essai sur les doctrines médicales, suivi de quelques considérations sur les fièvres, par le docteur P.-E. Chauffard, médecin en chef des hôpitaux d'Avignon, ancien interne des hôpitaux civils de Paris. Paris, 1846. in-8 de 130 pages. 2 fr. 50

CHAILLY. Traité pratique de l'art des accouchements, par M. Chailly-Honoré, membre de l'Académie impériale de médecine, professeur de l'art des accouchements, ancien chef de clinique de la Clinique d'accouchement à la Faculté de médecine de Paris. *Troisième édition*, considérablement augmentée. Paris, 1853, 1 vol. in-8 de 1050 pages, accompagné de 275 figures intercalées dans le texte, et propres à faciliter l'étude. 10 fr.

Ouvrage adopté par l'Université pour les facultés de médecine, les écoles préparatoires et les cours départementaux institués pour les sages-femmes.

« Nous ne devons pas craindre d'avancer qu'il n'est point de livre élémentaire d'obstétrique, quelque mérite qu'il a t d'ailleurs, qui soit pour un jeune accoucheur, à qui ne manquent pas les lumières, mais à qui peut faire défaut l'expérience, un guide plus éclairé, plus sûr que ne l'est l'ouvrage de M. Chailly. Là, en effet, dans tout le cours de la grossesse, dans chaque présentation du fœtus, dans les suites de couches, partout où peuvent se manifester des accidents, sont présentés, sont clairement exposés les plus efficaces moyens d'y remédier. L'auteur est entré dans des détails de conduite que les praticiens sauront certainement apprécier.

»Un perfectionnement auquel on ne saurait donner trop d'éloges est l'intercalation dans le texte de deux cent soixante-quinze figures, qui toutes ont été composées et dessinées par l'auteur. Outre celles entièrement nouvelles qui représentent le développement du col utérin, le ballottement et l'auscultation obstétricale, nous n'avons pas pu ne pas remarquer celles qui élucident les articles *Vices de conformation du bassin et des parties molles*, *Forceps*, *Présentation du sommet*, *Présentation de l'extrémité pelvienne*, *Evolution spontanée*, *Dégagement du sommet*, *Accouchement artificiel prématuré*, *Dégagement de la face*. Il nous semble impossible que quelques unes de ces figures naient pas été surprises au lit du travail, tant elles sont frappantes de vérité.» (*Journal des conn. méd.-chirurg.*)

CHAUSIT. Traité élémentaire des maladies de la peau, d'après l'enseignement théorique et les leçons cliniques de M. le docteur A. Cazenave, médecin de l'hôpital Saint-Louis, par M. le docteur Chausit, ancien interne de l'hôpital Saint-Louis. Paris, 1855, 1 vol. in-8. 6 fr. 50

Le développement que M. le docteur Cazenave a donné à l'enseignement clinique des maladies de la Peau, la classification qu'une grande pratique lui a permis de simplifier, et par suite les heureuses modifications qu'il a apportées dans les dernières années dans le diagnostic et le traitement des variétés si nombreuses de maladies du système cutané, justifient l'empressement avec lequel les médecins et les élèves se portent à la clinique de l'hôpital Saint-Louis. Ancien interne de cet hôpital, élève particulier de M. Cazenave depuis longues années, M. le docteur Chausit a pensé qu'il ferait un livre utile aux praticiens en publiant un *Traité pratique* présentant les derniers travaux de l'habile et savant professeur.

CHEVALLIER. Essai sur la dissolution de la Gravelle et des calculs de la Vessie; par A. Chevallier, professeur à l'École de Pharmacie, membre de l'Académie de Médecine, etc. Paris, 1837, in-8. 3 fr. 50

CHOSSAT. Recherches expérimentales sur l'inanition, par le docteur Ch. Chossat. (Ouvrage qui a remporté le prix de physiologie expérimentale à l'Académie des sciences de l'Institut.) Paris, 1844, in-4. 7 fr.

CIVIALE. Traité pratique et historique de la lithotritie, par le docteur Civiale, membre de l'Institut, de l'Académie impériale de médecine, Paris, 1847, 1 vol. in-8, de 600 pages avec 8 planches. 8 fr.

Après trente années de travaux assidus sur une découverte chirurgicale qui a parcouru les principales phases de son développement, l'art de broyer la pierre s'est assez perfectionné pour qu'il soit permis de l'envisager sous le triple point de vue de la doctrine, de l'application et du résultat. On peut dire en toute confiance, qu'à son égard la science est faite, ce qui ne signifie pas qu'elle ne puisse encore progresser. Mais, telle qu'elle est aujourd'hui, telle que l'ont établie les observations tirées de la pratique, elle comporte un ensemble de règles sûres, à l'exposition desquelles c'était un devoir pour M. Civiale de transmettre aux jeunes chirurgiens les procédés dont l'expérience lui a démontré l'utilité. Tel est le but de cet important ouvrage qui se recommande à tous les chirurgiens.

CIVIALE. De l'urétrotomie ou de quelques procédés peu usités de traiter les rétrécissements de l'urètre, par le docteur Civiale. Paris, 1849, in-8 de 124 pages avec une planche. 2 fr. 50

CIVIALE. Traité pratique des maladies des organes génito-urinaires, par le docteur Civiale, membre de l'Institut, de l'Académie impériale de médecine; *nouvelle édition* augmentée. Paris, 1850-1851, 3 vol. in-8, avec figures. 24 fr.

Cet ouvrage, le plus pratique et le plus complet sur la matière, est ainsi divisé : TOME I, maladies de l'urètre; TOME II, maladies du col de la vessie et de la prostate; TOME III, maladies du corps de la vessie.

CIVIALE. Lettres sur la lithotritie, ou Broiement de la pierre dans la vessie, *pour servir de suite et de complément à l'ouvrage précédent*, par le docteur Civiale Ire Lettre à M. Vincent Kern. Paris, 1827. — IIe Lettre. Paris, 1828. — IIIe Lettre. *Lithotritie urethrale* Paris, 1831. — IVe Lettre à M. Dupuytren. Paris, 1833, Ve lettre, 1837, VIe lettre, 1847, 6 parties, in-8. 16 fr. 50

— Séparément la VIe lettre, 1847, in-8 de 170 pages. 3 fr.

CIVIALE. Parallèle des divers moyens de traiter les calculeux, contenant l'examen comparatif de la lithotritie et de la cystotomie, sous le rapport de leurs divers procédés, de leurs modes d'application, de leurs avantages ou inconvénients respectifs; par le docteur Civiale. Paris, 1836, in-8, fig. 8 fr.

CLARK. Traité de la consomption pulmonaire, comprenant des recherches sur les causes, la nature et le traitement des maladies tuberculeuses et scrofuleuses en général, par J. Clark, médecin consultant du Roi des Belges, etc., trad. de l'anglais par H. Lebeau, docteur-médecin. Paris, 1836, in-8. 6 fr.

COLIN Traité de physiologie comparée des animaux domestiques; par M. G.-C. Colin, chef du service d'anatomie et de physiologie à l'École impériale vétérinaire d'Alfort Paris, 1854, 2 vol. grand in-8 de chacun 700 pages, avec 120 figures intercalées dans le texte.

Le Tome premier, in 8 de 668 pages avec 57 figures, 9 fr.

COLLADON. Histoire naturelle et médicale des gasses, et particulièrement de la gasse et des senés employés en médecine; par le docteur Colladon. Montpellier, 1816, in-4, avec 19 planches. 4 fr.

COSTE. Manuel de dissection, ou Eléments d'anatomie générale, descriptive et topographique; par le docteur E. Coste, chef des travaux anatomiques, et professeur de l'École de médecine de Marseille. Paris, 1847. 1 vol. in-8 de 700 pages. 8 fr.

L'auteur aurait dû intituler ce livre l'*Anatomie à l'amphithéâtre;* car sa place est moins dans la bibliothèque du savant que sur les tables d'une salle de dissection, où, tout en dirigeant le scalpel de l'élève, il n'absorbera pas, par sa lecture, un temps toujours si précieux pour la préparation des organes que l'on veut étudier. Toutefois, cet ouvrage sera encore utile aux médecins dès longtemps initiés aux secrets de la constitution de l'homme, et qui voudront revoir ces mille petits détails, que leurs continuelles préoccupations et les exigences de la pratique auront fait sortir de leur mémoire. La plus rigoureuse exactitude règne dans l'anatomie descriptive et l'anatomie topographique; car l'auteur a écrit son livre le scalpel d'une main et la plume de l'autre.

DARCET. Recherches sur les abcès multiples et sur les accidents qu'amène la présence du pus dans le système vasculaire, suivies de remarques sur les altérations du sang, par le docteur F. Darcet, ancien interne des hôpitaux, Paris, 1843, In-4° de 88 pages. 2 fr. 50

CRUVEILHIER. Anatomie pathologique du Corps humain, ou Descriptions, avec figures lithographiées et coloriées, des diverses altérations morbides dont le corps humain est susceptible; par J. Cruveilhier, professeur d'anatomie pathologique à la Faculté de Médecine de Paris, médecin de l'hôpital de la Charité, président perpétuel de la Société anatomique, etc. Paris, 1830-1842, 2 vol. in-folio, avec 255 planches coloriées. 456 fr.

Demi-reliure, dos de veau, non rognés. Prix pour les 2 vol. gr. in-folio. 24 fr.

Ce bel *ouvrage est complet*; il a été publié en 41 livraisons chacune contenant 6 feuilles de texte in-folio grand-raisin vélin, caractère neuf de F. Didot, avec 5 planches coloriées avec le plus grand soin et 6 planches orsqu'il n'y a que quatre planches de coloriées. Les dessins et la lithographie ont été exécutés par M. A. Chazal. Le prix de chaque livraison est de 11 fr.

Table du contenu de chaque livraison.

1. Maladies du placenta, des nerfs ganglionnaires, des reins, vices de conformation.
2. Maladies des vais eaux lymphatiques, de la rate, du cerveau, pieds-bots
3. Apoplexie et gangrène du poumon, anévrismes de l'aorte, maladies du foie, de la moelle épinière.
4. Maladies de l'estomac et des intestins, des articulations (*Goutte*), de la colonne vertébrale, de l'utérus.
5. Maladies du testicule, de l'ovaire, du larynx, du cerveau (*idiotie, apoplexie*).
6. Maladies des méninges, de la moelle épinière, du rein, du placenta, des extrémités.
7. Entérite folliculeuse, hernie étranglée, productions cornées
8. Maladies du cerveau (*tumeurs des méninges, dure-mère, hémiplégie, atrophie, idiotie.*)
9. Maladies du testicule, des articulations.
10. Maladies de l'estomac (*ramollissement, cancers, ulcères.*)
11. Phlébite et abcès viscéraux gangrène du Poumon. Polypes et tumeurs fibreuses de l'utérus.
12. Maladies du foie, de l'estomac.
13. Maladies de l'utérus.
14. Choléra-morbus.
15. Absence de cervelet, hernie par le trou ovalaire et maladies de la bouche, de l'œsophage, de l'estomac, du poumon du thymus, du pancréas, apoplexie et hydrocéphale chez les enfants.
16. Maladies du placenta, de la moelle épinière, péricardite, phlébite du foie, déplacements de l'utérus, varices des veines
17. Maladies du cerveau de la vessie, de la prostate, des muscles (*rhumatisme*), du cœur, des intestins.
18. Maladies des reins, du cervelet, kystes pileux de l'ovaire, fœtus pétrifiés.
19. Acéphalocystes du foie, de la rate et du grand épiploon; maladies du foie et du péritoine, cancer mélanique de la main et du cœur, maladies du fœtus.
20. Maladies du cerveau, du cœur (*péricardite*), des os (*cancer*), de l'estomac (*cicatrices et perforation*).
21. Maladies des os (*cancer, exostose*, hernie du poumon, anévrisme du cœur. Maladies du cerveau (*apoplexie*), maladies des intestins.
22. Maladies du foie, maladies de la prostate, apoplexie du cœur, maladies de l'intestin grêle (*invagination*)
23. Maladies des os et des veines, tubercules cancéreux du foie, cancer de l'utérus.
24. Maladies de l'utérus (*gangrène, apoplexie*), cancer de la mamelle chez l'homme, productions cornées, hernie ombilicale.
25. Kyste de l'ovaire, maladies du cerveau, maladie du rectum mal. des os. (*Luxation*, vice de conformation *adhésions*).
26. Cancer des mamelles, maladie de la dure-mère, des os, déplacement de l'utérus, maladies de la prostate, des intestins.
27. Cancers de l'estomac, des mamelles, de l'utérus, maladies des veines (*phlébite*), maladies des artères (*gangrène spontanée*).
28. Maladies des artères (*anévrismes*), du cœur, maladies des os (*luxations du fémur*).
29. Maladies des os, cancer du cœur maladies du foie maladies du poumon (*pneumonie*).
30. Maladies de la vessie et de la prostate, des intestins, (*entérite folliculeuse*), perforation du cœur, péricardite tissu érectile accidentel des veines.
31. Érosions et ulcérations de l'estomac, cancer des mamelles, maladies du gros intestin, de la rate, hernies intestinales.
32. Maladie de la moelle épinière (*paraplégie*, maladies de la peau, maladies du poumon.
33. Maladies et cancer du rectum, maladies du cerveau (*apoplexie, céphalalgie*), tumeurs érectiles du crâne, vice de conformation du fœtus.
34. Maladies des articulations maladies de l'estomac et des intestins, maladies des os *Exostoses*), hernies de l'utérus.
35. Kystes acéphalocystes de la rate, maladies des nerfs, maladies de la protubérance annulaire, maladies du larynx, de la trachée et du corps thyroïde, maladies des veines (*phlébite*), maladies de la moelle épinière (*kyste hydatique, paraplégie*).
36. Maladies du cerveau (*apoplexie capillaire*), maladies du poumon (*mélanose, kystes acéphalocystes*), maladies des reins (*calculs, kystes*), maladies de l'ovaire (*grosse se extra-utérine*)
37. Maladies du péritoine, maladies de l'utérus (*gangrène et abcès*); cancer gélatiniforme de l'estomac et de l'épiploon, cancer et abcès enkystés du foie: apoplexie capillaire, tubercules des nerfs du cerveau, hernie inguinale double
38. Vices de conformation des mains, entérite folliculeuse, pseudo-membraneuse: maladies de la moelle épinière, de l'œsophage et des intestins.
39. Rétrécissement de l'urètre et hypertrophie de la vessie, maladies de l'utérus, du cerveau de la moelle épinière, de la parotide, du larynx, des yeux: maladies du cœur.
40. Anévrisme, maladies du cœur, du foie, des intestins, vices de conformation, sirénie.
41. *Table générale alphabétique de l'ouvrage.*

CRUVEILHIER. Traité d'anatomie pathologique générale, par J. Cruveilhier, professeur d'anatomie pathologique à la Faculté de médecine de Paris. Paris, 1849, tome I, in-8 de 700 pages. 8 fr.

Tome II, Paris 1852. 1 vol. in-8 de 920 pages, 9 fr.

Le tome III est *sous presse*.

Cet ouvrage est l'exposition du Cours d'anatomie pathologique que M. Cruveilhier fait à la Faculté de médecine de Paris, comme son enseignement. Il est divisé en XVII classes, savoir: 1° solutions de continuité; 2° adhésions; 3° luxations, 4° invaginations; 5° hernies; 6° déviations; 7° corps étrangers; 8° rétrécissements et oblitérations; 9° lésions de canalisation par communication accidentelle; 10° dilatations; 11° hypertrophies et atrophies; 12° métamorphoses et productions organiques analogues; 13° hydropisies et flux; 14° hémorrhagies; 15° gangrène; 16° lésions phlegmasiques; 17° lésions strumeuses, et lésions carcinomateuses.

DAREMBERG. Notices et extraits des manuscrits médicaux grecs, latins et français, de s principales bibliothèques d'Europe. 1re partie, Bibliothèques d'Angleterre. Paris, 1853, in-8. 7 fr.

DE CANDOLLE. Collection de mémoires pour servir a l'histoire du règne végétal; par A.-P De Candolle. Paris, 1828 - 1838, dix parties en un volume in-4, avec 99 planches gravées. 30 fr.

Cette importante publication, servant de complément à quelques parties du *Prodromus regni vegetabilis*, comprend :

1° Famille des Mélastomacées, avec 10 pl.; — 2° Famille des Crassulacées, avec 13 pl.; — 3° et 4° Familles des Onagraires et des Paronychiées, avec 9 pl.; — 5° Famille des Ombellifères, avec 19 pl.; — 6° Famille de Loranthacées, avec 12 pl.; — 7° Famille des Valérianes, avec 4 pl.; — 8° Famille des Cactées, avec 12 pl.; — 9° et 10° Famille des Composées, avec 19 planches.

Chacun des six derniers mémoires se vend séparément. 4 fr.

DE LA RIVE. Traité d'électricité théorique et appliquée; par A.-A. de la Rive, membre correspondant de l'Institut de France, ancien professeur de l'Académie de Genève. Paris, 1854, 2 vol. in-8, avec 350 figures intercalées dans le texte. — Le tome 1er in-8, de 620 pages, avec 180 figures. 9 fr.

Les nombreuses applications de l'électricité aux sciences et aux arts, les liens qui l'unissent à toutes les autres parties des sciences physiques ont rendu son étude indispensable au chimiste aussi bien qu'au physicien, au géologue autant qu'au physiologiste, à l'ingénieur comme au médecin : tous sont appelés à rencontrer l'électricité sur leur route, tous ont besoin de se familiariser avec son étude. Personne, mieux que M. de la Rive, dont le nom se rattache aux progrès de cette belle science, ne pouvait présenter l'exposition des connaissances acquises en électricité et de ses nombreuses applications aux sciences et aux arts.

DEMEAUX. Recherches sur l'évolution du sac herniaire, suivies des Considérations chirurgicales sur les complications auxquelles il peut donner lieu, Paris, 1842, in-8, avec 8 planches. 2 fr. 50

DESALLE. Coup d'oeil sur les révolutions de l'hygiène, ou Considérations sur l'histoire de cette science et ses applications à la morale, par le docteur E. Desalle. Paris, 1825, in-8. 1 fr. 80

DESAULT. Œuvres chirurgicales, ou Exposé de la doctrine et de la pratique de P.-J. Desault, chirurgien en chef de l'Hôtel-Dieu de Paris; par Xav. Bichat, troisième édition. Paris, 1830, 3 vol. in-8 avec 15 pl. 18 fr.

DESCOT. Dissertation sur les affections locales des nerfs, enrichie de nombreuses observations, par P.-J. Descot, docteur-médecin. Travail fait sous la direction de M. Beclard, orné d'un *fac-simile* de son écriture. 1 v. in-8. 1 r. 6 fr.

DESFONTAINES. Flora atlantica, sive Historia plantarum, quæ Atlante, agro Tunetano et Algeriensi crescunt. Paris, an VII, 2 vol. in-4, accompagnés de 261 pl. dessinées par Redouté, et gravées avec le plus grand soin. 70 fr.

« Cet ouvrage, résultat de huit années d'études, et de l'examen de près de deux mille plantes, parmi lesquelles l'auteur compte jusqu'à trois cents espèces nouvelles, est demeuré comme une de ces bases fondamentales sur lesquelles a été bâti plus tard l'édifice, aujourd'hui si important, de la géographie botanique. » (*Eloge de Desfontaines*, par M. Flourens.)

DESLANDES. De l'onanisme et des autres abus vénériens considérés dans leurs rapports avec la santé, par le docteur L. Deslandes. Paris, 1835, in-8. 7 fr.

DESRUELLES. Traité pratique des maladies vénériennes, comprenant l'examen des Théories et des Méthodes de traitement qui ont été adoptées dans ces maladies, et principalement la Méthode thérapeutique employée à l'hôpital militaire d'instruction du Val-de-Grâce; par H.-M.-J. Desruelles, chirurgien-major à l'hôpital du Val-de-Grâce, chargé du service des Vénériens. Paris, 1836, in-8. 8 fr.

DESRUELLES. Traité théorique et pratique du croup, précédé de réflexions sur l'organisation des enfants; par H.-M.-J. Desruelles. Deuxième édition, entièrement refondue. Paris, 1824, 1 vol. in-8. 5 fr. 50

DESRUELLES. Traité de la coqueluche; par H.-M.-J. Desruelles, *ouvrage couronné par la Société médico-pratique de Paris*. Paris, 1827, in-8. 5 fr. 50

DÉTILLY. Formulaire éclectique, comprenant un choix de formules peu connues et recueillies dans les écoles étrangères, des paradigmes indiquant tous les calculs

relatifs aux formules, avec des tables de comparaison *tirées du calcul décimal* des tables relatives aux doses des médicaments héroïques; tableaux des réactifs et des eaux minérales, un tableau des médications applicables à la méthode endermique et un choix de formules latines. Paris, 1839. 1 beau vol in-18. 1 fr. 50

DICTIONNAIRE DES ANALYSES CHIMIQUES. *Voyez* Violette, pag. 47.

DICTIONNAIRE DE MÉDECINE ET DE CHIRURGIE PRATIQUES par MM. Andral, professeur à la Faculté de Médecine, médecin de l'hôpital de la Charité; Bégin, chirurgien en chef de l'hôpital militaire du Val-de-Grâce. Blandin, chirurgien de l'Hôtel-Dieu. Bouillaud, professeur de Clinique médicale à la Faculté de Médecine. Bouvier, membre de l'Académie impériale de médecine. Cruveilhier, professeur d'Anatomie pathologique à la Faculté de Médecine. Cullerier, chirurgien de l'hospice des Vénériens. A. Devergie, agrégé à la Faculté de Médecine. Desgandes, docteur en médecine. Ducès, professeur à la Faculté de Médecine de Montpellier. Dupuytren, chirurgien de l'Hôtel-Dieu de Paris. Foville, médecin de l'hospice des Aliénés de Charenton. Guibourt, professeur à l'École de pharmacie. Jolly, membre de l'Académie impériale de médecine. Lallemand, professeur à la Faculté de Médecine de Montpellier. Lorne, membre de l'Académie impériale de Médecine. Magendie, membre de l'Institut, médecin de l'Hôtel-Dieu. Martin-Solon, médecin de l'hôpital Beaujon. Ratier, docteur en médecine. Rayer, membre de l'Institut, médecin de l'hôpital de la Charité. Roche, membre de l'Académie impériale de Médecine. Sanson, professeur de Clinique chirurgicale à la Faculté de Médecine de Paris.

Ouvrage complet. Paris, 1830-1836, 15 vol. in-8 de 600 à 700 p. chacun. 45 fr.

DICTIONNAIRE DE L'INDUSTRIE MANUFACTURIÈRE, COMMERCIALE ET AGRICOLE; par MM. Baudrimont, préparateur de Chimie au Collége de France. Blanqui aîné, directeur de l'Ecole spéciale du commerce, professeur d'Économie politique au Conservatoire des arts et métiers. Colladon, professeur à l'École centrale des arts et manufactures. Coriolis, professeur à l'École polytechnique. Darcet, membre de l'Académie des sciences, directeur des essais des monnaies, du conseil-général des manufactures. P. Desormeaux, auteur du Traité sur l'art du tourneur. Despretz, professeur de physique, membre de l'Institut. Ferry, professeur de mécanique à l'Ecole centrale des arts et manufactures. H. Gaultier de Claubry, répétiteur à l'Ecole Polytechnique, membre du conseil d'administration de la Société d'encouragement. Gourlier, architecte, secrétaire du conseil des bâtiments civils. T. Olivier, professeur à l'École centrale des arts et manufactures. Parent-Duchatelet, médecin, membre du conseil de salubrité. Sainte-Preuve, professeur de physique au collége Saint-Louis. Soulange Bodin, membre de la Société impériale et centrale d'agriculture. A. Tréduchet, avocat, chef du bureau des manufactures à la Préfecture de police. Accompagné de 1183 figures intercalées dans le texte, *ouvrage complet.* Paris, 1833-1841. 10 forts volumes in-8. 25 frs

Cet ouvrage comprend l'*agriculture* qui produit, l'*industrie* qui confectionne, et le *commerce* qui procure de débouchés aux produits confectionnés.

Il traite non seulement des *arts* qui exigent les connaissances les plus étendues, mais aussi de ceux qui ne réclament que de la dextérité, une certaine intelligence, et que l'on nomme *métiers*; car les uns et les autres, tiré de différentes branches des sciences, peuvent recevoir, quoiqu'à des degrés différents, des améliorations qui les rendent plus profitables à la fois à la société et à ceux qui les pratiquent.

DICTIONNAIRE DES SCIENCES NATURELLES, dans lequel on traite méthodiquement des différents êtres de la nature, considérés soit en eux-mêmes, d'après l'état actuel de nos connaissances, soit relativement à l'utilité qu'en peuvent retirer la médecine, l'agriculture, le commerce et les arts; par les professeurs du Muséum d'histoire naturelle de Paris, sous la direction de G. et Fr. Cuvier.

Le *Dictionnaire des sciences naturelles* se compose: 1° du texte, 61 vol. in-8; 2° de l'atlas composé de 12 vol., contenant 1220 planches gravées; 3° d'un atlas de zoologie supplémentaire de 100 planches in-8 gravées.

Prix d'un exemplaire avec l'atlas, figures noires. Prix, au lieu de 670 fr.: 175 fr.
— Avec l'atlas, figures coloriées. Prix, au lieu de 1,200 fr.: 350 fr.

Devenu propriétaire du petit nombre d'exemplaires restant de ce beau et bon livre, qui est sans contredit le plus vaste et le plus magnifique monument qui ait été élevé aux sciences naturelles, et dans le désir d'en obtenir l'écoulement rapide, je me suis décidé à l'offrir à un rabais de plus des trois quarts.

DICTIONNAIRE DE MÉDECINE, DE CHIRURGIE ET D'HYGIÈNE VÉTÉRINAIRES; ouvrage utile aux vétérinaires, aux officiers de cavalerie, aux propriétaires, aux cultivateurs et à toutes les personnes chargées du soin et du gouvernement des animaux domestiques; par Hurtrel d'Arboval, membre de la Société impériale

et centrale d'Agriculture de Paris, et de plusieurs sociétés nationales et étrangères. 2e *édition entièrement refondue*. Paris, 1838-1839, 6 forts vol. in-8. 48 fr.

ATLAS du Dictionnaire de médecine, de chirurgie et d'hygiène vétérinaire. *Voyez* LEBLANC, p. 30.

DICTIONNAIRE UNIVERSEL DE MATIÈRE MÉDICALE ET DE THÉRAPEUTIQUE GÉNÉRALE, contenant l'indication, la description et l'emploi de tous les médicaments connus dans les diverses parties du globe; par F.-V. MÉRAT et A.-J. DELENS, Membres de l'Académie impériale de Médecine, *ouvrage complet*. Paris, 1829-1846. 7 forts volumes in-8. 36 fr.

TOME VII ou SUPPLÉMENT. Paris 1846. 1 vol. in-8 de 800 p. 8 fr.

Pour donner une idée du cadre immense qu'ont embrassé les auteurs de ce Dictionnaire, fruit de vingt années de recherches, il nous suffit d'indiquer que, selon l'importance du sujet, l'histoire de chaque médicament comprend :

1° Nomenclature, officinal, commercial, vulgaire, ancien et moderne dans les diverses langues, définition 2° Découverte historique : gisement ou lieu natal : extraction ou recolte; état commercial : espèces, variétés, sortes, qualités 3° Description pharmacologique : choix, préparation pharmaceutique ; altération, sophistications substitutions 4° Analyse chimique. 5° Action immédiate et médication chez l'homme et les animaux, dans l'état sain et dans l'état morbide, effets thérapeutiques: doses; formes; mode d'administration adjuvants et correctifs; indications et contre-indications; inconvénients. 6° Opinions diverses des auteurs; classification. 7° Combinaisons: mélanges; composés pharmaceutiques. 8° Bibliographie, article important qui manque dans les ouvrages analogues.

Cet ouvrage immense contient non seulement l'histoire complète de tous les médicaments des trois règnes, sans oublier les agents de la physique, tels que l'air, le calorique, l'électricité etc, les produits chimiques, les *eaux minérales et artificielles*, décrites au nombre de 1800 (c'est à dire le double au moins de ce qu'en contiennent les Traités spéciaux); mais il renferme de plus l'Histoire des poisons, des miasmes, des virus, des venins, considérés particulièrement sous le point de vue du traitement spécifique des accidents qu'ils déterminent; enfin celle des aliments envisagés sous le rapport de la diète et du régime dans les maladies; des articles généraux, relatifs aux classes des médicaments et des produits pharmaceutiques, aux familles naturelles et aux genres animaux et végétaux; enfin certaines pratiques ou opérations chirurgicales, applicables au traitement des maladies internes, complètent l'ensemble des objets qui sont du domaine de la matière médicale et de la thérapeutique. Une vaste synonymie embrasse tous les noms scientifiques, officinaux, vulgaires français et étrangers, et elle même *de pays*, c'est-à dire les noms médicamenteux particulièrement propres à telle ou telle contrée, afin que les voyageurs, cet ouvrage à la main, puissent rapporter à des noms certains les appellations les plus barbares.

Tous ces avantages réunis font, de ce Dictionnaire *polyglotte*, un ouvrage pratique à l'usage de toutes les nations, le seul jusqu'ici dont se soit enrichie la littérature médicale.

DICTIONNAIRE DES TERMES DE MÉDECINE. *Voyez* NYSTEN, page 35.

DONNÉ. COURS DE MICROSCOPIE COMPLÉMENTAIRE DES ÉTUDES MÉDICALES : Anatomie microscopique et physiologie des fluides de l'économie; par le docteur A. DONNÉ, inspecteur général des Écoles de médecine, conseiller de l'université, ancien chef de clinique de la Faculté de médecine de Paris, professeur de microscopie. Paris, 1844 in-8 de 552 pages. 7 fr. 50

Cet ouvrage est divisé en seize chapitres : I. Du sang. — II. Des globules du sang. — III. Des globules blancs et des globulins du sang. — IV. Circulation du sang; Altérations pathologiques des globules sanguins. — V. Du mucus et de ses différentes espèces, mucus nasal bronchique, du tube digestif, mucus urétral, prostatique, des vésicules séminales, utérin, vaginal, buccal, vésical, etc. — VI. Du pus, globules purulents, du pus dans le sang, du pus de la blennorrhagie, des chancres et des bubons, des cils vibratils. — VII. Fluides sécrétés proprement dits, sueur, salive, bile, urine. — VIII et IX. Sédiments inorganiques et sédiments organisés des urines. — X. Sperme, action de l'eau, des acides, des alcalis, de l'iode, et de quelques fluides de l'économie sur les animacules spermatiques; applications à la médecine légale. — XI. Des pertes séminales involontaires, de leurs variétés : des pertes blanches, leurs causes; traitement. — XII, XIII, XIV. Du lait, sa réaction chimique et ses caractères microscopiques; des différentes espèces de lait; ses éléments, moyens d'apprécier sa richesse; formation du lait, rapport entre la sécrétion du colostrum et la sécrétion lactée après l'accouchement; des qualités du lait et de ses altérations chez les nourrices; état muqueux. — Altérations pathologiques du lait, altération par le pus, lait purulent chez les animaux. — Cocote; lait mélangé de sang; lait des femmes syphilitiques; lait des nourrices réglées. — XV. Richesse et pauvreté du lait, influence de la nourriture et des différentes espèces d'aliments sur le lait; moyens de conservation du lait; formation du beurre. — XVI. Chyle, lymphe, synovie, vaccin, eau de l'amnios, matières fécales, œil.

DONNÉ. ATLAS DU COURS DE MICROSCOPIE exécuté d'après nature, au microscope-daguerréotype, par le docteur A. DONNÉ et L. FOUCAULT. Paris, 1846. In-fol. de 20 planches contenant 80 figures gravées avec le plus grand soin, avec un texte descriptif. 30 fr.

C'est pour la première fois que les auteurs ne voulant se fier ni à leur propre main, ni à celle d'un dessinateur, ont eu la pensée d'appliquer la merveilleuse découverte du daguerréotype à la représentation des sujets scientifiques : c'est un avantage qui sera apprécié des observateurs, que celui d'avoir pu reproduire les objets tels qu'ils se trouvent disséminés dans le champ microscopique, au lieu de se borner au choix de quelques échantillons, comme on le fait généralement, car dans cet ouvrage tout est reproduit avec une fidélité rigoureuse inconnue jusqu'ici, au moyen des procédés photographiques.

DONNÉ. Conseils aux mères sur l'allaitement et sur la manière d'élever les enfants nouveau-nés, par M. le docteur A. Donné, *Deuxième édition*, corrigée et augmentée. Paris, 1846, grand in-18. 3 fr.

DUBLED. Exposition de la nouvelle doctrine sur la maladie vénérienne; par A. Dubled, professeur agrégé à la Faculté de Médecine de Paris, ancien interne de l'hospice des Vénériens. Paris, 1829, in-8. 2 fr. 50

DUBOIS ET BURDIN. Histoire académique du magnétisme animal, accompagnée de notes et de remarques critiques sur toutes les observations et expériences faites jusqu'à ce jour, par C. Burdin et F. Dubois (d'Amiens), membres de l'Académie impériale de médecine. Paris, 1841. In-8 de 700 pages. 8 fr.

Pour apprécier cette nouvelle *Histoire du magnétisme animal*, pour en juger toute l'importance, il faut non seulement suivre les auteurs dans l'exposition des expériences et des faits soumis au jugement de l'Académie des sciences, de la Faculté et de la Société royale de médecine; mais il faut encore les suivre dans l'examen de discussions que le magnétisme a soulevées dans ces derniers temps à l'Académie impériale de médecine, et il faut surtout prendre connaissance des documents et des notes critiques qui s'y trouvent abondamment répandues. Cet ouvrage excite un puissant intérêt; il sera consulté avec fruit également par les partisans et les opposants au magnétisme

DUBOIS. Histoire philosophique de l'hypocondrie et de l'hystérie, par F. Dubois (d'Amiens), secrétaire perpétuel de l'Académie impériale de Médecine. Paris, 1837, in-8. 7 fr. 50

DUBOIS. Préleçons de pathologie expérimentale, *première partie*. Observations et Expériences sur l'hypérémie capillaire, par Fr. Dubois (d'Amiens). Paris, 1841, in-8 avec 3 planches. 6 fr.

DUBRUEIL. Des anomalies artérielles considérées dans leurs rapports avec la pathologie et les opérations chirurgicales, par le docteur J. Dubrueil, professeur d'anatomie à la faculté de médecine de Montpellier. Paris, 1847, 1 vol. in-8 et atlas in-4 de 17 planches coloriées. 20 fr.

L'étude de cas malheureux restés souvent inexpliqués, et loyalement publiés, peut seule préserver de leur retour en attirant sur eux l'attention des praticiens. C'est cette conviction qui a inspiré à M. Dubrueil la pensée de recueillir les nombreux faits d'anomalies artérielles dont il a été témoin, et colliger ceux consignés dans les auteurs. Car on sait que les archives de la science nous apprennent que telle opération pratiquée sur une grosse artère, dans des circonstances où la nature du mal et l'habileté du chirurgien promettaient le succès, a eu une issue fatale qu'on doit presque toujours attribuer à des anomalies artérielles.

L'auteur a surtout cherché à les féconder tous par l'application pratique, et à signaler leur importance par l'étude de la pathologie et des opérations chirurgicales.

DUFOUR. Recherches anatomiques et physiologiques sur les hémiptères, accompagnées de considérations relatives à l'Histoire naturelle et à la classification de ces insectes; par Léon Dufour, D. M. P., membre correspondant de l'Institut. Paris, 1833, in-4, avec 19 planches gravées. 25 fr.

DUGAT. Études sur le traité de médecine d'Aboudjafar ah'mad, intitulé : *Zad Al Mocafir*, « La Provision du voyageur, » par G. Dugat, membre de la Société asiatique. Paris 1853, in-8 de 64 pages. 2 fr. 50

DUGÈS. Mémoire sur la conformité organique dans l'échelle animale; par Ant. Dugès, Paris, 1832, in-4, avec six planches. 6 fr.

DUGÈS. Recherches sur l'ostéologie et la Myologie des Batraciens à leurs différents âges; par A. Dugès. Ouvrage couronné par l'Institut de France. Paris, 1834, in-4 avec 20 planches gravées. 16 fr.

DUGÈS. Traité de physiologie comparée de l'homme et des animaux; par A. Dugès. Montpellier, 1838, 3 vol. in-8, figures. 18 fr.

DUGÈS. Mémoire sur un nouveau forceps à cuillers tournantes, et sur son emploi, par A. Dugès. Paris, 1833, in-8, fig. 1 fr. 50

DUGÈS. Sunt-ne inter ascitem et peritonitidem chronicam certa discrimina quibus diagnosci queant? auct. Ant. Dugès, Parisiis, 1824, in-4. 2 fr. 50

DUPUYTREN. Mémoire sur une manière nouvelle de pratiquer l'opération de la pierre; par le baron G. Dupuytren, terminé et publié par M. L.-J. Sanson, chirurgien de l'Hôtel-Dieu, et L.-J. Bégin, chirurgien en chef de l'hôpital militaire du Val-de-Grâce. Paris, 1836. 1 vol. grand in-fol. accompagné de 10 belles planches lithographiées par Jacob, et représentant l'anatomie chirurgicale des diverses régions intéressées dans cette opération. 20 fr.

« Je lègue à MM. Sanson aîné et Bégin le soin de terminer et de publier un ouvrage déjà en partie imprimé sur la taille de Celse, et d'y ajouter la description d'un moyen nouveau d'arrêter les hémorrhagies. » *Testament de Dupuytren.*

DUTROCHET. Mémoires pour servir à l'histoire anatomique et physiologique des Végétaux et des Animaux, par H. Dutrochet, membre de l'Institut. *Avec cette épigraphe :* « Je considère comme non avenu tout ce que j'ai publié précédemment sur ces matières et qui ne se trouve point reproduit dans cette collection. » Paris, 1837, 2 forts vol. in-8, avec atlas de 30 planches gravées. 24 fr.

Dans cet ouvrage M. Dutrochet a réuni et coordonné l'ensemble de tous ses travaux : il contient non seulement les mémoires publiés à diverses époques, revus, corrigés et appuyés de nouvelles expériences, mais encore un grand nombre de travaux inédits.

ENCYCLOPÉDIE ANATOMIQUE, comprenant l'Anatomie descriptive, l'Anatomie générale, l'Anatomie pathologique, l'histoire du Développement, par G.-T. Bischoff, J. Henle, E. Huschke, S.-T. Sœmmerring, F. G. Theile, G. Valentin, J. Vogel, R. Wagner, G. et E. Weber, traduit de l'allemand, Par A.-J.-L. Jourdan, membre de l'Académie impériale de médecine, Paris, 1843-1846, 8 forts vol. in-8, prix de chaque vol. (en prenant tout l'ouvrage). 7 fr. 50
Prix des 2 atlas in-4 7 fr. 50

On peut se procurer chaque Traité séparément, savoir :

1° Ostéologie et syndesmologie, par *S.-T. Sœmmerring.*— Mécanique des organes de la locomotion chez l'homme, par *G.* et *E. Weber.* In-8, Atlas in-4 de 17 planche 12 fr.

2° Traité de Myologie et d'angéiologie ; par *F.-G. Theile.* 1 vol. in-8. 7 fr. 50

3° Traité de Névrologie, par *G. Valentin.* 1 vol. in-8, avec figures; 8 fr.

4° Traité d'Anatomie générale, ou Histoire des tissus et de la composition chimique du corps humain; par *Henle.* 2 vol. in-8, avec 5 planches gravées; 15 fr.

5° Traité du développement de l'homme et des Mammifères; suivi d'une *Histoire du développement de l'œuf du lapin*, par le docteur T. L. G. *Bischoff.* 1 vol. in-8, avec Atlas in-4 de 16 planches. 15 fr.

6° Traité de Splanchnologie et des organes des sens; par *E. Huschke.* Paris, 1845, in-8 de 850 pages, avec 5 planches gravées. 8 fr. 50

7° Anatomie pathologique générale ; par *J. Vogel.* Paris, 1846, 1 v. in-8. 7 fr. 50

Cette *Encyclopédie Anatomique*, réunie aux *Traités de physiologie* de Burdach et de J. Muller, forme un ensemble complet des deux sciences sur lesquelles repose l'édifice entier de la médecine.

ESQUIROL. Des maladies mentales, considérées sous les rapports médical, hygiénique et médico-légal, par E. Esquirol, médecin en chef de la Maison de, aliénés de Charenton, membre de l'Académie impériale de Médecine, etc. Paris 1838, 2 forts vol. in-8, avec un atlas de 27 planches gravées. 20 fr

« L'ouvrage que j'offre au public est le résultat de quarante ans d'études et d'observations. J'ai observé les symptômes de la Folie et j'ai essayé les meilleures méthodes de traitement; j'ai étudié les mœurs, les habitudes et les besoins des aliénés, au milieu desquels j'ai passé ma vie : m'attachant aux faits, je les ai rapprochés par leurs affinités, je les raconte tels que je les ai vus. J'ai rarement cherché à les expliquer, et je me suis arrêté devant les systèmes qui m'ont toujours paru plus séduisants par leur éclat qu'utiles par leur application. »
Extrait de la préface de l'auteur.

FERRUS. Mémoire sur le goître et le crétinisme, par le docteur G. Ferrus, membre de l'Académie impériale de médecine, inspecteur-général du service des aliénés, etc., et Discussion dans le sein de l'Académie de médecine. Paris, 1851, 2 parties in-8 de 88 et de 89 pages avec 5 planches. 4 fr. 50

FIÉVÉE. Mémoires de médecine pratique, comprenant : 1° De la fièvre typhoïde et de son traitement. 2° De la saignée chez les vieillards comme condition de santé. 3° Considérations étiologiques et thérapeutiques sur les maladies de l'utérus. 4° De la goutte et de son traitement spécifique par les préparations de colchique. Par le docteur Fiévée (de Jeumont), membre de l'Académie impériale de médecine de Belgique. Paris, 1845, in-8. 2 fr. 50

FITZ-PATRICK. Traité des avantages de l'équitation, considérée dans ses rapports avec la médecine. Paris, 1838, in-8. 2 fr. 50

FÉRUSSAC et D'ORBIGNY. Histoire naturelle, générale et particulière des céphalopodes acétabulifères vivants et fossiles, comprenant la description zoologique et anatomique de ces mollusques, des détails sur leur organisation, leurs mœurs, leurs habitudes et l'histoire des observations dont ils ont été l'objet depuis les temps les plus anciens jusqu'à nos jours, par M. de Férussac et Alc. d'Orbigny. Paris, 1836-1848; 2 vol. in-folio dont un de 144 pl. coloriées, cartonnés. Prix, au lieu de 500 francs. 120 fr.

— *Le même ouvrage*, 2 vol. grand in-4, dont un de 144 pl. color., carton. 80 fr.

Ce bel ouvrage est *complet;* il a été publié en 21 *livraisons*. Les personnes qui n'auraient pas reçu les dernières livraisons pourront se les procurer séparément, savoir : l'édition in-4, à raison de 8 fr. la livraison; l'édition in-folio, à raison de 12 fr. la livraison.

FÉRUSSAC ET DESHAYES. Histoire naturelle générale et particulière des mollusques, tant des espèces qu'on trouve aujourd'hui vivantes que des dépouilles fossiles de celles qui n'existent plus, classés d'après les caractères essentiels que présentent ces animaux et leurs coquilles; par M. de Férussac, et G.-P. Deshayes. *Ouvrage complet* en 42 livraisons, chacune de 6 planches in-folio, gravées et coloriées d'après nature avec le plus grand soin. Paris, 1820-1851, 4 vol. in-folio, dont 2 volumes de chacun 400 pages de texte et 2 volumes contenant 247 planches coloriées. Prix réduit, au lieu de 1250 fr. 490 fr.

— *Le même*, 4 vol. grand in-4, avec 247 planches noires. Au lieu de 600 fr. 200 fr.

Demi-reliure, dos de veau. Prix des 4 vol. in-fol., 40 fr. — Cartonnés. 24 fr.
dito Prix des 4 vol. gr. in-4, 24 fr. — Carton. 16 fr.

Les personnes auxquelles il manquerait des livraisons (jusques y compris la 34e) pourront se les procurer séparément, savoir :

1° Les livraisons in-folio, figures coloriées, au lieu de 30 fr. à raison de 15 fr.
2° Les livraisons in-4, figures noires, au lieu de 15 fr. à raison de 6 fr.

Ouvrage le plus magnifique qui existe sur l'histoire des mollusques: la perfection des figures et l'exactitude des descriptions le placent au premier rang des beaux et bons livres qui doivent composer la bibliothèque de tous les amateurs de coquilles. C'est aidé du concours de M. Deshayes que nous avons terminé cette publication. Nous avons pensé que la haute position scientifique de M. Deshayes, dont les travaux font justement autorité en conchyliologie, était la meilleure garantie que nous pussions offrir au public.

Nous devons faire connaître la part qui dans cet ouvrage appartient à M. de Férussac et celle que l'on doit à M. Deshayes.

M. de Férussac a publié les livraisons 1 à 28, elles comprennent:

1° 162 planches;

2° 128 pages de texte (tome II, première partie, pages 1 à 128).

M. Deshayes a publié les livraisons 29 à 42, elles comprennent :

1° 85 planches qui sont venues combler toutes les lacunes laissées par M. de Férussac dans l'ordre des numéros, en même temps qu'elles complètent plusieurs genres importants et font connaître les espèces de coquilles les plus récentes.

2° Le texte (tome Ier complet, 402 pages. — Tome II, 1re partie. Nouvelles additions à la famille des Limaces, 24 pages. — Historique, p. 129 à 184. — Tome II, 2e partie, 260 pages). Ce texte de M. Deshayes présente la description de toutes les espèces figurées dans l'ouvrage.

3° Une table générale alphabétique de l'ouvrage.

4° Une table de classification des 247 planches, à l'aide de laquelle tous les possesseurs de l'ouvrage pourront vérifier si leur exemplaire est complet ou ce qui lui manque.

Comme on le voit, la part de M. Deshayes dans cet ouvrage a été considérable; c'est donc avec raison et avec justice que nous avons dû placer sur le titre et au même rang M. de Férussac et M. Deshayes.

Chacune des livraisons nouvelles (de 33 à 42) se compose : 1° de 72 pages de texte in folio; 2° de 6 planches gravées, imprimées en couleur et retouchées au pinceau avec le plus grand soin. Prix de chaque livraison. 30 fr.

Prix de chaque livraison in-4° avec les planches en noir. 15 fr.

FEUCHTERSLEBEN. Hygiene de l'ame, par M. De Feuchtersleben, professeur à la Faculté de médecine de Vienne, ancien ministre de l'instruction publique en Autriche, traduit de l'allemand, *neuvième édition*, par le docteur *Schlesinger-Rahier*. Paris, 1854, 1 vol. in-18 de 190 pages 2 fr.

L'auteur a voulu, par une alliance de la morale et de l'hygiène, étudier, au point de vue pratique, l'influence de l'âme sur le corps humain et ses maladies. Exposé avec ordre et clarté, et empreint de cette douce philosophie morale qui caractérise les œuvres des penseurs allemands, cet ouvrage n'a pas d'analogue en France; il sera lu et médité par toutes les classes de la société.

FLOURENS. Recherches expérimentales sur les fonctions et les propriétés du système nerveux, par P. Flourens, professeur au Muséum d'histoire naturelle, secrétaire perpétuel de l'Academie des sciences de l'Institut, etc. *Deuxième édition augmentée*. Paris, 1842, in-8. 7 fr. 50

FLOURENS. Mémoires d'anatomie et de physiologie comparées, contenant des Recherches sur 1° les lois de la symétrie dans le règne animal; 2° le mécanisme de la rumination; 3° le mécanisme de la respiration des poissons; 4° les rapports des extrémités antérieures et postérieures dans l'homme, les quadrupèdes et les oiseaux; par P. Flourens. Paris, 1844; grand in-4, avec 8 planches gravées et coloriées. 18 fr

FLOURENS. Théorie expérimentale de la formation des os, par P. Flourens. Paris, 1847, in-8, avec 7 planches gravées. 7 fr. 50

FODÉRA. Histoire de quelques doctrines médicales comparées a celle du docteur Broussais; suivie de considérations sur les études médicales considérées comme

science et comme art, et d'un Mémoire sur la thérapeutique; par M. Fodéra, correspondant de l'Institut de France, docteur en médecine, professeur de physiologie de l'Université de Palerme, etc. Paris, 1821, in-8. 3 fr. 50

FODÉRA. Recherches expérimentales sur l'absorption et l'exhalation, Mémoire couronné par l'Institut de France. Paris, 1824, in-8, planche coloriée. 2 fr. 50

FODÉRA. Discours sur la Biologie, ou Science de la vie, suivi d'un Tableau des connaissances naturelles, d'après leur nature et leur filiation. Paris, in-8. 2 fr. 50

FOISSAC. De la météorologie dans ses rapports avec la science de l'homme, et principalement avec la médecine et l'hygiène publique, par le docteur P. Foissac, membre de la Société météorologique de France. Paris, 1854, 2 vol. in-8. 15 fr.

Cet ouvrage fixera à un très haut point l'attention de tous les hommes instruits. On y trouvera la science exposée avec clarté et méthode, dégagée des formes souvent arides qui sont un obstacle à sa propagation. Par ses nombreuses applications, ce Traité de météorologie sera surtout utile aux médecins; il est divisé en cinq parties, qui embrassent 1° les fluides pondérables; 2° les eaux; 3° l'atmosphère; 4° la température; 5° les révolutions du globe et les changements de climats.

FORGET. Traité de l'entérite folliculeuse (fièvre typhoïde), par C.-P. Forget, professeur de clinique médicale à la Faculté de Strasbourg, président des jurys médicaux, membre de l'Académie impériale de médecine. Paris, 1841, in-8 de 850 p. 9 fr.

FOURNET. Recherches cliniques sur l'auscultation des organes respiratoires et sur la première période de la phthisie pulmonaire, faites dans le service de M. le professeur Andral, par M. le docteur J. Fournet, chef de clinique de la Faculté de médecine de Paris, etc. Paris, 1839, 2 vol. in-8. 8 fr.

FRANK. Traité de médecine pratique de P.-J. Frank, traduit du latin, par J.-M.-C. Goudareau, docteur en médecine, *deuxième édition revue, augmentée* des Observations et Réflexions pratiques contenues dans l'Interpretationes clinicæ, accompagné d'une *Introduction* par M. le docteur Double, membre de l'Institut, de l'Académie impériale de Médecine, etc. Paris, 1842. 2 forts volumes grand in-8 à deux colonnes. 24 fr.

Le Traité de médecine pratique de J.-P. Frank, résultat de cinquante années d'observations, et d'enseignement publie dans les chaires de clinique des Universités de Pavie, Vienne et Wilna, a été composé, pour ainsi dire, au lit du malade. Dès son apparition, il a pris rang parmi les livres qui doivent composer la bibliothèque du médecin praticien, à côté des œuvres de Sydenham, de Baillou, de Van-Swiéten, de Stoll, de De Haen, de Cullen, de Borsieri, etc. L'auteur, libre de toute influence doctrinale, décrit les maladies telles qu'il les a vues: appréciant les diverses méthodes de traitement, il insiste sur celles qui lui ont paru les meilleures, celles dont il a obtenu le plus de succès, et n'admet qu'avec réserve les moyens qui n'ont pas reçu la sanction répétée de l'expérience. Son travail s'adresse donc à ceux qui, faisant abstraction des systèmes, ne recherchent dans la médecine que ce qu'elle renferme de vrai, d'utile, de positif, et n'attache d'importance qu'au but qu'elle se propose, la guérison des maladies.

Pour donner une juste idée du *Traité de Médecine pratique* de J.-P. Frank, par une comparaison facile à saisir des lecteurs français, nous dirons qu'il est en médecine ce qu'est, en chirurgie, le *Traité des maladies chirurgicales* de notre Boyer: c'est le résumé de la pratique d'un médecin consommé; c'est le *Compendium du médecin praticien;* c'est un traité général où l'auteur expose avec simplicité, sans théorie, sans trop d'érudition, ce qu'une longue expérience lui a appris sur les causes, les symptômes, la marche et le traitement de chaque maladie.

FREDAULT. Des rapports de la doctrine médicale homœopathique avec le passé de la thérapeutique, par le docteur Frédault, ancien interne lauréat des hôpitaux civils de Paris, 1852, in-8 de 84 pages. 1 fr. 50

FREGIER. Des classes dangereuses de la population dans les grandes villes, et des moyens de les rendre meilleures; ouvrage récompensé en 1838 par l'Institut de France (Académie des sciences morales et politiques); par A. Frégier, chef de bureau à la préfecture de la Seine. Paris, 1840, 2 beaux vol. in-8. 14 fr.

L'ouvrage que nous annonçons touche aux intérêts les plus graves de la société; il se rattache tout à la fois à la physiologie, à l'hygiène et à l'économie sociale; car, à côté de la population riche, à côté des classes laborieuses et des classes pauvres, les grandes villes renferment forcément *des classes dangereuses.* L'oisiveté, le jeu, le vagabondage, la prostitution, la misère, grossissent sans cesse le nombre de ceux que la police surveille et que la justice attend. Ils habitent des quartiers particuliers, ils ont un langage, des habitudes, des désordres, une vie qui leur est propre.

L'administrateur y trouvera non seulement des documents et des traits de mœurs peu connus jusqu'ici sur les classes dangereuses et misérables qui foisonnent dans la ville de Paris, et qui existent également dans les autres

capitales du monde civilisé; mais encore des détails sur la classe vicieuse lettrée, détails curieux à cause du rôle que l'intelligence joue dans la dépravation des individus qui composent cette classe. Il pourra juger des précautions et des moyens répressifs employés par l'autorité publique pour garantir l'ordre intérieur de cette grande cité, ainsi que la sûreté de ses habitants et de leurs propriétés.

FURNARI. Traité pratique des maladies des yeux, contenant : 1° l'Histoire de l'ophthalmologie; 2° l'Exposition et le traitement raisonné de toutes maladies de l'œil et de ses annexes; 3° l'indication des moyens hygiéniques pour préserver l'œil de l'action nuisible des agents physiques et chimiques mis en usage dans les diverses professions; les nouveaux procédés et les instruments pour la guérison du strabisme; des instructions pour l'emploi des lunettes et l'application de l'œil artificiel; suivi de conseils hygiéniques et thérapeutiques sur les maladies des yeux, qui affectent particulièrement les hommes d'État, les gens de lettres et tous ceux qui s'occupent de travaux de cabinet et de bureau. Paris, 1841, in-8, avec pl. 6 fr.

GALIEN. Œuvres anatomiques, physiologiques et médicales de Galien, en partie traduites pour la première fois en français sur les textes imprimés et manuscrits. Précédées d'Études sur la vie, les écrits et la doctrine de Galien, accompagnées de Sommaires, de Notes, de Planches et d'une Table des matières, par le docteur Ch. Daremberg, bibliothécaire à la bibliothèque Mazarine. Paris, 1854, 4 vol. grand in-8.

Cette importante publication comprend : 1° Études biographiques, littéraires, anatomiques, physiologiques et pathologiques sur Galien; 2° Traité de l'utilité des parties; 3° Livres inédits des administrations anatomiques; 4° des Lieux affectés; 5° Thérapeutique à Glaucon; 6° des Facultés naturelles; 7° du Mouvement des muscles; 8° Introduction à la médecine; 9° Exhortations à l'étude des Arts; 10° des Sectes; 11° le bon Médecin est Philosophe; 12° des Habitudes; 13° des Fragments de divers traités non traduits en entier.

GALL. Sur les fonctions du cerveau et sur celles de chacune de ses parties, avec des observations sur la possibilité de reconnaître les instincts, les penchants, les talents, ou les dispositions morales et intellectuelles des hommes et des animaux, par la configuration de leur cerveau et de leur tête; par le docteur F.-J. Gall. Paris, 1825, 6 forts vol. in-8. 42 fr.

GALTIER. Traité de pharmacologie et de l'art de formuler, par C.-P. Galtier, docteur en médecine de la Faculté de Paris, professeur de pharmacologie, de matière médicale et de toxicologie, etc. Paris, 1841. In-8. 4 fr. 50

GALTIER. Traité de matière médicale et des indications thérapeutiques des médicaments, par C.-P. Galtier. Paris, 1841. 2 forts vol. in-8. 13 fr.

GARNIER et HAREL. Des falsifications des substances alimentaires et des moyens chimiques de les reconnaître. *Paris*, 1844, in-12 de 528 pages. 4 fr. 50

GASTÉ. Abrégé de l'histoire de la médecine, considérée comme science et comme art dans ses progrès et son exercice, depuis son origine jusqu'au XIXe siècle; par L.-J. Gasté, D. M. P., médecin en chef de l'hôpital de Metz, membre correspondant de l'Académie impériale de Médecine. Paris, 1855, in-8. 7 fr.

GAUBIL. Catalogue synonymique des Coléoptères d'Europe et d'Algérie, par M. Gaubil, membre de la Société entomologique de France. Paris. 1849. 1 vol. in-8 12 fr.

Ouvrage le plus complet et qui offre le plus grand nombre d'espèces nouvelles.

GAULTIER DE CLAUBRY. De l'identité du typhus et de la fièvre typhoïde, par le docteur Gaultier de Claubry, membre de l'Académie impériale de médecine. Paris, 1844, in-8 de 500 pages. 6 fr.

GEOFFROY-SAINT-HILAIRE. Histoire générale et particulière des Anomalies de l'organisation chez l'homme et les animaux, ouvrage comprenant des recherches sur les caractères, la classification, l'influence physiologique et pathologique, les rapports généraux, les lois et causes des Monstruosités, des variétés et vices de conformation ou *Traité de tératologie*; par Isid. Geoffroy-Saint-Hilaire, D. M. P., membre de l'Institut, professeur au Muséum d'histoire naturelle. Paris, 1832-1836, 3 vol. in-8 et atlas de 20 pl. 27 fr.

— Séparément les tomes 2 et 3. 16 fr.

GEORGET. De la physiologie du système nerveux, et spécialement du cerveau, Recherches sur les maladies nerveuses en général, et en particulier sur le siége, la nature et le traitement de l'hystérie, de l'hypocondrie, de l'épilepsie et de l'asthme convulsif; par E. Georget, D. M. P., membre de l'Académie de Médecine. Paris, 1821, 2 vol. in-8. 12 fr.

GEORGET. Discussion médico-légale sur la folie ou Aliénation mentale, suivie de l'Examen du procès criminel d'Henriette Cornier, et de plusieurs autres procès dans lesquels cette maladie a été alléguée comme moyen de défense; par E. Georget, D. M. P. Paris, 1826, in-8. 3 fr. 50

GERANDO. De l'éducation des sourds-muets de naissance ; par de Gérando, membre de l'Institut, administrateur et président de l'Institution des Sourds-Muets. Paris, 1827, 2 forts vol. in-8. 16 fr.

GERDY. Traité des bandages, des pansements et de leurs appareils, par le docteur P.-N. Gerdy, professeur de chirurgie à la Faculté de médecine de Paris, chirurgien de l'hôpital de la Charité, membre de l'Académie impériale de médecine, etc. Paris, 1837-1839, 2 vol. in-8 et Atlas de 20 planches in-4°. 18 fr.

GERDY. Essai de classification naturelle et d'analyse des Phénomènes de la vie. par le docteur P.-N. Gerdy. Paris, 1823, in-8. 2 fr.

GIRARD. Considérations physiologiques et pathologiques sur les affections nerveuses, dites hystériques, par H. Girard (de Lyon), D. M. P., médecin en chef. directeur de l'hospice des aliénés d'Auxerre, etc., Paris, 1841, in-8. 2 fr,

GODDE. Manuel pratique des maladies vénériennes des hommes, des femmes et des enfants, suivi d'une pharmacopée syphilitique, par M. Godde, de Liancourt, D. M., membre de plusieurs sociétés savantes, Paris, 1834, in-18 3 fr.

GORY et PERCHERON. Monographie des cétoines et genres voisins, formant, dans les familles de Latreille, la division des scarabées mélitophiles ; par H. Gory et A. Percheron, membres de la Société entomologique de Paris. Paris, 1832—1836. Ce bel ouvrage est complet, il a été publié en 15 livraisons formant un fort volume in-8, imprimé sur papier grand-raisin, accompagné de 77 planches coloriées avec le plus grand soin. 60 fr.

GRAHAM. Traité de chimie organique, par Th. Graham, professeur de chimie à l'Université de Londres, traduit de l'anglais, par E. Mathieu-Plessy, préparateur de chimie. Paris, 1843, in-8, figures. 7 fr.

GRENIER et GODRON. Flore de France, ou description des plantes qui croissent naturellement en France et en Corse ; par MM. Grenier et Godron, professeurs aux Facultés des sciences de Besançon et de Montpellier. Paris, 1848-1854, 3 forts vol. in-8 de chacun 800 pages, publiés en six parties. — *En vente* le Tome Ier en deux parties. Tome II, 1re et 2e parties, prix de chaque partie. 7 fr.

La publication d'une nouvelle *Flore de France*, plus complète que les précédentes, et mise au niveau des découvertes de la science moderne, était un besoin dont la lacune était sentie depuis longtemps des botanistes. C'est un livre qui sera également utile et consulté avec fruit par toutes les personnes qui s'occupent de l'etude des plantes.

MM. Grenier et Godron, dont les travaux antérieurs sont une suffisante recommandation, ont entrepris de remplir cette tâche laborieuse ; profitant amplement des travaux des botanistes allemands, italiens et français, aidés des conseils bienveillants d'hommes qui font autorité dans la science, entourés de matériaux considérables amassés depuis longues années et qui se sont accrus de tous ceux qui ont été mis généreusement à leur disposition, ils espèrent pouvoir offrir au public un livre utile, fruit de leurs travaux persévérants et consciencieux.

GRIESSELICH, Manuel pour servir a l'etude critique de l'homœopathie, par le docteur Griesselich, rédacteur du journal l'*Hygæ*, traduit de l'allemand, par le docteur Schlesinger. Paris, 1849, 1 vol. in-12. 5 fr.

GRISOLLE. Traité pratique de la pneumonie aux différents âges et dans ses rapports avec les autres maladies aiguës et chroniques, par A. Grisolle, médecin de l'Hôtel-Dieu, professeur de la Faculté de médecine, membre de l'Académie impériale de médecine. Paris, 1841, in-8 de 750 pages. 8 fr.

Ouvrage qui a obtenu à l'Académie nationale de médecine le prix Itard de 3,000 fr., comme l'un des plus utiles à la pratique.

GUIBOURT. Histoire naturelle des drogues simples, ou Cours d'histoire naturelle professé à l'École de pharmacie de Paris, par J.-B. Guibourt, professeur à l'Ecole de pharmacie, membre de l'Académie impériale de médecine. *Quatrième édition*, corrigée et considérablement augmentée. Paris, 1849 - 1851, 4 forts volumes in-8, avec 800 figures intercalées dans le texte. 30 fr.

Cet ouvrage que les pharmaciens considèrent comme un *Vade mecum* de première nécessité, parce que la grande exactitude apportée par l'auteur dans la description des drogues permet de distinguer les diverses espèces et variétés qui se rencontrent dans le commerce, ainsi que les falsifications qu'on leur fait subir ; cette quatrième édition a été soumise à une révision générale, et les augmentations ont été tellement importantes, qu'on peut le considérer comme un ouvrage entièrement neuf.

L'Histoire des Minéraux a reçu une très grande extension : le tome Ier tout entier est consacré à la *Minéralogie*, et forme un traité complet de cette science considérée dans ses applications aux arts et à la pharmacie. Les tomes II et III comprennent la *Botanique* ou l'Histoire des végétaux ; le tome IV comprend la *Zoologie* ou l'Histoire des animaux et de leurs produits ; il est terminé par une *table générale alphabétique* très étendue. Une addition importante, c'est celle de plus de 800 figures intercalées dans le texte, toutes exécutées avec le plus grand soin.

GUIBOURT. Pharmacopée raisonnée, ou Traité de pharmacie pratique et théorique, par N.-E. Henry et J.-B. Guibourt; *troisième édition*, revue et considérablement augmentée, par J.-B. Guibourt, professeur à l'école de pharmacie, membre de l'Académie impériale de médecine. Paris, 1847, in-8 de 800 pages à deux colonnes, avec 22 planches. 8 fr.

GUIBOURT. Manuel légal des pharmaciens et des élèves en pharmacie, ou Recueil des lois, arrêtés, règlements et instructions concernant l'enseignement, les études et l'exercice de la pharmacie, et comprenant le Programme des cours de l'École de pharmacie de Paris, par N.-J.-B.-G. Guibourt, professeur-secrétaire de l'École de pharmacie de Paris, etc. Paris, 1852, 1 vol. in-12 de 230 pages. 2 fr.

Cet ouvrage est divisé en deux parties : la *première* pour les lois et règlements qui ont trait à l'administration des écoles de pharmacie, aux rapports des écoles avec les élèves et les pharmaciens exerçants; là se trouve naturellement le *Programme des cours de l'Ecole de pharmacie de Paris*, et, sous le titre de *Bibliothèque du Pharmacien*, l'indication des meilleurs ouvrages à consulter; puis ce qui a rapport au service de santé des hôpitaux et à l'Académie nationale de médecine; la *seconde partie* pour les lois et règlements qui se rapportent exclusivement à l'exercice de la pharmacie. Le tout accompagné de notes explicatives et de commentaires dont une longue expérience dans la pratique et dans l'enseignement ont fait sentir l'utilité.

Dans une *troisième partie* se trouvent résumés les *desiderata*, ou les améliorations généralement réclamées pour une nouvelle organisation de la pharmacie.

GUILLOT. Exposition anatomique de l'organisation du centre nerveux dans les quatre classes d'animaux vertébrés, par le docteur Nat. Guillot, médecin de l'hôpital Necker, professeur-agrégé à la faculté de médecine de Paris (Ouvrage couronné par l'Académie Royale des Sciences de Bruxelles.) Paris, 1844, in-4 de 370 pages avec 18 planches, contenant 224 figures. 16 fr.

GUISLAIN. Leçons orales sur les phrénopathies ou Traité théorique et pratique sur les maladies mentales. Cours donné à la clinique des établissements d'aliénés de Gand, par le docteur J. Guislain, professeur de l'Université de Gand. 1852, 3 vol. in-8 avec figures. 21 fr.

GUNTHER. Nouveau manuel de médecine vétérinaire homœopathique, ou Traitement homœopathique des maladies du cheval, du bœuf, de la brebis, du porc, de la chèvre et du chien, à l'usage des vétérinaires, des propriétaires ruraux, des fermiers, des officiers de cavalerie et de toutes les personnes chargées du soin des animaux domestiques, par F.-A. Gunther. Traduit de l'allemand sur la troisième édition, par P.-J. Martin, médecin vétérinaire, ancien élève des écoles vétérinaires, Paris, 1846, in-8. 6 fr.

HAAS. Mémorial du médecin homœopathe, ou Répertoire alphabétique de traitements et d'expériences homœopathiques, pour servir de guide dans l'application de l'homœopathie au lit du malade, par le docteur Haas. Traduit de l'allemand par A. J. L. Jourdan. *Deuxième édit.*, revue et augmentée. Paris, 1850 in-18. 3 fr.

Cet ouvrage a pour but de mettre en évidence tout ce que l'homœopathie a produit jusqu'à ce jour; il servira à diriger l'attention vers tel ou tel d'entre tous les nombreux moyens dont cette methode dispose; il servira de guide à l'homœopathiste au début de sa carrière, et à lui faire connaître, sous le point de vue pratique, l'efficacité des substances sur lesquelles son choix doit se fixer.

HAHNEMANN. Exposition de la doctrine médicale homœopathique, ou Organon de l'art de guérir; par S. Hahnemann; suivie d'Opuscules de l'auteur, comprenant : 1° Des formules en médecine; 2° Les effets du café; 3° La médecine de l'expérience; 4° Esculape dans la balance; 5° Urgence d'une réforme en médecine; 6° Valeur des systèmes en médecine; 7° Conseils à un aspirant au doctorat; 8° Trois méthodes accréditées de traiter les maladies; 9° L'allopathie; 10° Les obstacles à la certitude et à la simplicité de la médecine pratique sont-ils insurmontables? 11° La belladone, préservatif de la scarlatine; traduit de l'allemand sur la dernière édition, par le docteur A.-J.-L. Jourdan, membre de l'Académie impériale de médecine. *Troisième édition*, augmentée et précédée d'une notice sur la vie, les travaux et la doctrine de l'auteur; par le docteur Léon Simon. Accompagnée du portrait de Hahnemann, gravé sur acier. Paris, 1845, in-8. 8 fr.

HAHNEMANN. Études de médecine homœopathique, servant de complément aux Opuscules de l'auteur publiés dans l'Organon, suivi des Études cliniques du docteur Hartung, trad. de l'allem. par le docteur Schlesinger-Rahier. Paris, 1850, in-8. 7 fr.

Ce nouvel ouvrage de S. Hahnemann est le *Complément* de ses Œuvres; les principaux Opuscules qui le composent sont : 1° Du choix du médecin; 2° Essai sur un nouveau principe pour découvrir la vertu curative des substances médicinales; 3° Antidotes de quelques substances végétales héroïques; 4° Des fièvres continue et rémittentes; 5° Des maladies périodiques à types hebdomadaires; 6° De la préparation et de la dispens

sation des médicaments par les médecins homœopathes; 7° Essai historique et médical sur l'ellébore et l'elléborisme; 8° Un cas de folie; 9° Traitement du choléra: 10° Une chambre d'enfants; 11° De la satisfaction de nos besoins matériels; 12° Lettres et discours; 13° Etudes cliniques, par le docteur Hartung, recueil de 80 observations, fruit de vingt-cinq ans d'une grande pratique.

HAHNEMANN. Doctrine et traitement homœopathique des maladies chroniques; par le docteur S. Hahnemann; traduit de l'allemand sur la dernière édition, par A.-J.-L. Jourdan, membre de l'Académie de médecine. *Deuxième édition* entièrement refondue et considérablement augm. Paris, 1846, 3 vol. in-8. 23 fr.

Cette seconde édition est en réalité un ouvrage nouveau. Non seulement l'auteur a refondu l'histoire de chacun des *vingt-deux* médicaments dont se composait la première, et a presque doublé pour chacun d'eux le nombre des symptômes, mais encore il a ajouté *vingt-cinq* substances nouvelles, de sorte que le nombre total des médicaments antipsoriques se trouve porté aujourd'hui à *quarante-sept*.

HARTMANN. Thérapeutique homœopathique des maladies aigues et des maladies chroniques, par le docteur Fr. Hartmann, traduit de l'allemand sur la *troisième édition*, par A.-J.-L. Jourdan et Schlesinger. Paris, 1847-1850, 2 forts vol. in-8. 16 fr.

Le deuxième et dernier volume. 8 fr.

HARTMANN. Thérapeutique homœopathique des maladies des enfants, par le docteur F. Hartmann, traduit de l'allemand par le docteur Léon Simon, fils, membre de la Société gallicane de médecine homœopathique. Paris, 1853, 1 vol. in-8 de 600 pages. 8 fr.

HATIN. Petit Traité de médecine opératoire et Recueil de formules à l'usage des sages-femmes. *Deuxième édition*, augmentée. Paris, 1837, in-18, fig. 2 fr. 50

HAUFF. Mémoire sur l'usage des pompes dans la pratique médicale et chirurgicale, par le docteur *Hauff*, profes. à l'université de Gand. Paris, 1836, in-8. 3 fr. 50

HAUSSMANN. Des subsistances de la France, du blutage et du rendement des farines et de la composition du pain de munition; par N.-V. Haussmann, intendant militaire. Paris, 1848, in-8 de 76 pages. 2 fr.

HEIDENHAIN et **EHRENBERG.** Exposition des méthodes hydriatiques de Priesnitz dans les diverses espèces de maladies; considérées en elles-mêmes et comparées avec celles de la médecine allopathique, par les docteurs H. Heidenhain et H. Ehrenberg. Paris, 1842, in-18 grand papier. 3 fr. 50

HÉRING. Médecine homœopathique domestique, par le docteur B. Héring (de Philadelphie), rédigée d'après les meilleurs ouvrages homœopathiques et d'après sa propre expérience, avec additions des docteurs Goullon, Gross et Staff, traduite de l'allemand et publiée par le docteur L. Marchant. *Deuxième édition* corrigée et augmentée. Paris, 1850, 1 vol. in-12 de 500 pages. 5 fr.

Cet ouvrage enseigne la manière de se soulager dans un grand nombre de maladies, soit par des moyens domestiques, soit, lorsque ceux-ci sont insuffisants, par des remèdes homœopathiques qui ne nuisent jamais et sont toujours utiles lorsqu'ils sont convenablement administrés. C'est pour cela que la *médecine homœopathique domestique* s'adresse à tous; d'abord à ceux qui sont convaincus par leur propre expérience des avantages réels des principes hahnemanniens, et puis à ceux qui n'ont pas eu occasion d'acquérir cette conviction, de même aussi qu'à ceux qui n'ont entendu que mal parler de l'homœopathie.

HERPIN. Du pronostic et du traitement curatif de l'épilepsie, par le docteur Th. Herpin, docteur en médecine de la Faculté de Paris et de Genève, lauréat de la Faculté de médecine de Paris, ancien vice-président de la Faculté de médecine et du conseil de santé de Genève, etc. *Ouvrage couronné par l'Institut de France.* Paris, 1852, 1 vol. in-8 de 650 pages. 7 fr. 50

Dans cet ouvrage, l'auteur apprécie l'influence que les diverses conditions d'âge, de sexe, de constitution, ainsi que celle de différentes maladies, ou antécédentes ou concomitantes, peuvent exercer sur la gravité plus ou moins grande de l'Epilepsie et sur son degré de curabilité. Il étudie encore, sous le même rapport, l'influence bonne ou mauvaise qui peut être exercée par l'hérédité, la menstruation, la grossesse, l'état de mariage ou de célibat, le degré d'intelligence des individus, leur position sociale, et enfin l'ancienneté de la maladie elle-même. L'importance du sujet étudié par M. Herpin, la sévérité de la méthode qu'il a suivie pour observer et apprécier les faits, l'intérêt des résultats auxquels il est arrivé, ont paru à la commission mériter, à ce médecin, une récompense de 1,500 fr. (*Rapport à l'Institut sur les prix de médecine pour* 1850.)

ŒUVRES COMPLÈTES D'HIPPOCRATE, traduction nouvelle, *avec le texte grec en regard*, collationné sur les manuscrits et toutes les éditions; accompagnée d'une introduction, de commentaires médicaux, de variantes et de notes philologiques; suivie d'une table générale des matières, par E. Littré, membre de l'Institut de France. Paris, 1839-1854.—Cet ouvrage formera 9 forts vol. in-8, de 700 pages chacun. Prix de chaque vol. 10 fr.

Il a été tiré quelques exemplaires sur jésus-vélin. Prix de chaque volume. 20 fr.

Les 8 volumes publiés contiennent:

T. I. Préface (16 pag.).—Introduction (554 p.).—De l'ancienne médecine (83 p).

T. II. Avertissement (56 pages).— Traité des airs, des eaux et des lieux (93 pages). — Le pronostic (100 pages). — Du régime dans les maladies aiguës (337 pages). — Des épidémies, livre 1er (190 pages).

T. III. Avertissement (46 pages).—Des épidémies, livre III (149 pages).—Des plaies de tête (211 pages).—De l'officine du médecin (76 pages). —Des fractures (224 pages).

T. IV. Des articulations (327 pages). — Le mochlique (68 pages). — Aphorismes (150 pages). — Le serment (20 pages). — La loi (20 pages).

T. V. Des épidémies, livres II, IV, V, VI, VII (469 pages). — Des humeurs (35 pages). — Les Prorrhétiques, livre I (71 pages). — Prénotions coaques (161 pages).

T. VI. De l'art (28 pages). — De la nature de l'homme (31 pages). — Du régime salutaire (27 pages). — Des vents (29 pages). — De l'usage des liquides (22 pages). — Des maladies (68 pages).—Des affections (67 pag.).—Des lieux dans l'homme (40 pag.).

Tome VII. Des maladies, livres II, III (162 pages) — Des affections internes (140 pages). — De la nature de la femme (50 pages). — Du fœtus à 7, 8 et 9 mois. De la génération. De la nature de l'enfant. (80 pag.) — Des maladies, livre IV, (76 pag.), etc.

Tome VIII. Maladies des femmes, des jeunes filles, de la superfétation, de l'anatomie, de la dentition, des glandes, des chairs, des semaines, etc.

HIPPOCRATE. Aphorismes, traduction nouvelle *avec le texte grec en regard*, collationnée sur les manuscrits et toutes les éditions, précédés d'un argument interprétatif; par E. Littré, membre de l'Institut de France. Paris, 1844, gr. in-18. 3 fr.

HODGSON. Traité des maladies des Artères et des Veines, traduit de l'anglais avec des notes par G. Breschet, professeur à la Faculté de Médecine de Paris. Paris, 1819, 2 vol. in-8. 13 fr.

HOEFER. Nomenclature et Classifications chimiques, suivies d'un Lexique historique et synonymique comprenant les noms anciens, les formules, les noms nouveaux, le nom de l'auteur et la date de la découverte des principaux produits de la chimie. Paris, 1845, 1 vol. in-12 avec tableaux. 3 fr.

HOFFBAUER. Médecine légale relative aux aliénés, aux sourds-muets, ou les lois appliquées aux désordres de l'intelligence; par Hoffbauer; traduit de l'allem. par Chambeyron, D. M. P., avec des notes, par MM. Esquirol et Itard. Paris, 1827, in-8. 6 fr.

HOUDART. Études historiques et critiques sur la vie et la Doctrine d'Hippocrate et sur l'état de la médecine avant lui; par le docteur Houdart, membre de l'Académie impériale de médecine. 2e *édition augmentée*, Paris, 1840, in-8. 7 fr. 50

HUBERT-VALLEROUX. Mémoire sur le catarrhe de l'oreille et sur la surdité qui en est la suite, avec l'indication d'un nouveau mode de traitement, appuyé d'observations pratiques. *Deuxième* édition augmentée. Paris, 1845, in-8. fr 50.

HUNTER. Œuvres complètes de J. Hunter, traduites de l'anglais sur l'édition de J. Palmer, par le docteur G. Richelot. Paris, 1843, 4 forts vol. in-8, avec atlas in-4 de 64 planches. 40 fr.

Cet ouvrage comprend : T. I. Vie de Hunter; Leçons de chirurgie.— T. II. Traité des dents, avec note par Ch. Bell et J. Oudet; Traité de la syphilis, annoté par le docteur Ph. Ricord. — T. III. Traité du sang de l'inflammation et des plaies par armes à feu; phlébite, anévrismes. — T. IV. Observations sur certaines parties de l'économie animale; Mémoires d'anatomie, de physiologie, d'anatomie comparée et de zoologie, annotés par R. Owen.

HUNTER. Traité de la maladie vénérienne, par J. Hunter, traduit de l'anglais par G. Richelot, avec de nombreuses annotations par le docteur Ph. Ricord, chirurgien de l'hospice des Vénériens. *Deuxième édition*, corrigée et augmentée de nouvelles notes. Paris, 1852, in-8 de 800 pages, avec 9 planches. 9 fr.

Parmi les nombreuses additions ajoutées par M. Ricord, nous citerons seulement les suivantes; elles traitent de :

L'inoculation de la syphilis. — Différence d'identité entre la blennorrhagie et le chancre. — Des affections des testicules à la suite de la blennorrhagie. — De la blennorrhagie chez la femme. — Du traitement de la gonorrhée et de l'épididymite. — Des écoulements à l'état chronique. — Des rétrécissements de l'urètre comme effet de la gonorrhée. — De la cautérisation. — Des bougies. — Des fausses routes de l'urètre. — Des fistules urinaires. — De l'ulcère syphilitique primitif et du chancre. — Traitement du chancre, de son mode de pansement. — Du phymosis. — Des ulcères phagédéniques. — Des végétations syphilitiques. — Du bubon et de son traitement. — Sur les affections vénériennes de la gorge. — De la syphilis constitutionnelle. — Sur les accidents tertiaires et secondaires de la syphilis. — Des éruptions syphilitiques, de leurs formes, de leurs variétés et de leur traitement. — De la prophylaxie de la syphilis.

ITARD. Traité des maladies de l'oreille et de l'audition, par J.-M. Itard, médecin de l'institution des Sourds-Muets de Paris. *Deuxième édition*, considérablement augmentée, et publiée par les soins de l'Académie impériale de médecine. Paris, 1842, 2 vol. in-8, avec 3 pl. 14 fr.

Indépendamment des nombreuses additions et de la révision générale, cette seconde édition a été augmentée de deux Mémoires importants, savoir : 1° Mémoire sur le mutisme produit par les lésions des fonctions intellectuelles; 2° De l'éducation d'un homme sauvage, ou des premiers développements physiques et moraux du jeune sauvage de l'Aveyron.

JAHR. Du traitement homœopathique des maladies de la peau et des lésions extérieures en général, par le docteur G.-H.-G. Jahr. Paris, 1850, 1 vol. in-8 de 608 pages. 8 fr.

Préparé par de longues et consciencieuses études, il appartenait à M. le docteur Jahr d'élucider la question des affections cutanées, de ces maladies si souvent rebelles à tout traitement et qui font le désespoir des malades et des médecins. Cet ouvrage est divisé en trois parties : 1° Thérapeutique des maladies de la peau; 2° Matière médicale; 3° Répertoire symptomatique.

JAHR. Du traitement homœopathique des affections nerveuses et des Maladies mentales. Paris, 1854, 1 vol. in-12 de 600 pages. 6 fr.

JAHR. Du traitement homœopathique du choléra, avec l'indication des moyens de s'en préserver, pouvant servir de conseils aux familles en l'absence du médecin, par le docteur G.-H.-G. Jahr. Paris, 1848, 1 vol. in-12. 1 fr. 50

Cet ouvrage comprend : 1° Du choléra en général. — 2° De la nature pathologique et des causes du choléra. — 3° Du régime et des moyens préservatifs contre le choléra. — 4° Du traitement de la cholérine. — 5° Du traitement des prodromes et de la première période du choléra. — 6° Du traitement du choléra déclaré.— 7° Du traitement du choléra sporadique. — 8° Du traitement des suites du choléra et de la convalescence. — 9° Tableau complet des médicaments à consulter dans les diverses formes du choléra. — 10° Tableau alphabétique de tous les symptômes cholériques avec indication des médicaments qui y répondent.

JAHR. Nouveau Manuel de médecine homœopathique, ou Résumé des principaux effets des médicaments homœopathiques, avec indication des observations cliniques, divisé en deux parties 1° *Matière médicale;* 2° *Répertoire symptomatologique et thérapeutique*, par le docteur G. H. G. Jahr. *Cinquième édition* augmentée. Paris, 1850. 4 vol. grand in-12. 18 fr.

JAHR. Notices élémentaires sur l'homœopathie et la manière de la pratiquer, avec quelques uns des effets les plus importants de dix des principaux remèdes homœopathiques, à l'usage de tous les hommes de bonne foi qui veulent se convaincre par des essais de la vérité de cette doctrine, par G.-H.-G. Jahr, *troisième édition*, augmentée. Paris, 1853, in-18 de 132 pages. 1 fr. 75

Cet ouvrage comprend : Introduction. — De l'examen du malade. — De la recherche du médicament. — De l'emploi des médicaments. — Du régime à prescrire. — Quelques effets de dix des principaux médicaments homœopathiques : 1° aconit; 2° arnica; 3° arsenicum; 4° belladona; 5° bryonia; 6° camomilla; 7° mercurius; 8° Nux vomica; 9° pulsatilla; 10° sulfur.

JAHR et CATELLAN. Nouvelle pharmacopée et posologie homœopathiques, ou histoire naturelle et préparation des médicaments homœopathiques et de l'administration des doses, par le docteur G.-H.-G. Jahr et A. Catellan, pharmacien homœopathe. *Nouvelle édition* corrigée et augmentée, accompagnée de 135 planches intercalées dans le texte. Paris, 1853, in-12 de 430 pages. 7 fr.

Une révision générale et des additions importantes ont été faites à cette *seconde édition*, pour laquelle M. Jahr a réclamé le concours et la longue expérience de M. Catellan, pharmacien bien connu des médecins homœopathes. C'est en quelque sorte un ouvrage nouveau, que nous présentons comme le complément du *Nouveau manuel de médecine homœopathique*. Le médecin et le pharmacien y trouveront consigné tout ce que l'expérience pratique a introduit d'amélioration dans le mode de préparation des médicaments, et dans l'indication des méthodes les plus simples et les plus sûres pour se procurer des remèdes aussi purs qu'efficaces.

L'histoire naturelle des substances animales et végétales a reçu une addition importante, c'est celle de 135 figures intercalées dans le texte, offrant la figure des substances médicinales les plus usitées. Enfin nous recommandons la partie dans laquelle les auteurs traitent de *l'administration des doses des médicaments*, et où ils indiquent, suivant les règles, la véritable sphère d'action à chacun des divers modes d'employer les médicaments, tels que l'*olfaction*, les *globules*, les *gouttes*, les *solutions aqueuses*, ainsi que l'usage le plus convenable des diverses *dilutions* dans les différents cas de la maladie.

JOBERT. Traité de chirurgie plastique, par le docteur Jobert (de Lamballe) chirurgien de l'Hôtel-Dieu, membre de l'Académie impériale de médecine, etc. Paris, 1849, 2 v. in-8, et atlas de 18 pl. in-fol. grav. et color. d'après nature. 50 fr.

Les succès obtenus par M. le docteur Jobert dans les diverses et grandes opérations chirurgicales qui réclament l'autoplastie, et particulièrement dans le traitement des fistules vésico-vaginales, donnent à cet ouvrage une très haute importance; il suffit donc d'indiquer les sujets qui y sont traités. — Des cas qui réclament l'autoplastie, des préparations auxquelles il convient de soumettre les parties intéressées dans l'opération. — Des parties qui doivent entrer dans la composition du lambeau et des tissus propres à le former.— Des méthodes autoplastiques. — Application pratique, autoplastie crânienne, faciale et de l'appareil de la vision. — De la rhinoplastie ou réparation du nez, de la réparation des joues, de la bouche (stomatoplastie). — De la trachéoplastie, de la thoracoplastie. — Autoplastie des membres supérieurs. — Autoplastie du canal intestinal, et dans les hernies. — Autoplastie des organes génitaux de l'homme (testicule, fistule urinaire, périnée). — — Autoplastie des organes génito-urinaires de la femme, vice de conformation des grandes et petites lèvres, oblitération de la vulve et du vagin. — Autoplastie de l'urètre et de la vessie chez la femme; fistules vésico-vaginales, chapitre important qui occupe près de 400 pages.

JOBERT. Traités des fistules vésico-utérines, vésico-utéro-vaginales, entéro-vaginales et recto-vaginales, par le docteur Jobert (de Lamballe), chirurgien de l'Hôtel-Dieu. Paris, 1852, in-8 avec 10 figures intercalées dans le texte. 7 fr. 50

Ouvrage *faisant suite* et servant de *Complément* au Traité de chirurgie plastique.

JOURDAN. Pharmacopée universelle, ou Conspectus des pharmacopées d'Amsterdam, Anvers, Dublin, Edimbourg, Ferrare, Genève, Grèce, Hambourg, Londres, Oldembourg, Parme, Slewig, Strasbourg, Turin, Wurtzbourg; américaine, autrichienne, batave, belge, danoise, espagnole, finlandaise, française, hanovrienne, hessoise, polonaise, portugaise, prussienne, russe, sarde, saxonne, suédoise et wurtembergeoise; des dispensaires de Brunswick, de Fulde, de la Lippe et du Palatinat; des pharmacopées militaires de Danemarck, de France, de Prusse et de Wurtzbourg; des formulaires et pharmacopées d'Ammon, Augustin, Beral, Bories, Brera, Brugnatelli, Cadet de Gassicourt, Cottereau, Cox, Ellis, Foy, Giordano, Guibourt, Hufeland, Magendie, Phœbus, Piderit, Pierquin, Radius, Ratier, Saunders, Schubarth, Sainte-Marie, Soubeiran, Spielmann, Swediaur, Taddei et Van-Mons; ouvrage contenant les caractères essentiels et la synonymie de toutes les substances citées dans ces recueils, avec l'indication, à chaque préparation, de ceux qui l'ont adoptée, des procédés divers recommandés pour l'exécution des variantes qu'elle présente dans les différents formulaires, des noms officinaux sous lesquels on la désigne dans divers pays, et des doses auxquelles on l'administre; par A.-J.-L. Jourdan, membre de l'Académie impériale de Médecine. *Deuxième édition entièrement refondue* et considérablement augmentée, et *précédée de Tableaux présentant la concordance des divers poids médicinaux de l'Europe entre eux et avec le système décimal.* Paris, 1840, 2 forts volumes in-8 de chacun près de 800 pages, à deux colonnes. 25 fr.

JOURDAN. Dictionnaire raisonné, étymologique, synonymique et polyglotte des termes usités dans les sciences naturelles; comprenant l'anatomie, l'histoire naturelle et la physiologie générales; l'astronomie, la botanique, la chimie, la géographie physique, la géologie, la minéralogie, la physique, la zoologie, etc.; par A.-J.-L. Jourdan, membre de l'Académie impériale de Médecine. Paris, 1834, 2 forts vol. in-8, à deux colonnes. 6 fr.

Le goût des sciences naturelles est si généralement répandu aujourd'hui, qu'il y avait une véritable nécessité de mettre à la portée du public instruit, un Dictionnaire des termes que les savants emploient, en indiquant leur étymologie, *leur synonymie dans les langues grecque, latine, allemande, anglaise et italienne,* les acceptions diverses et particulières sous lesquelles ils ont été employés dans tels ou tels auteurs. C'est en consultant tous les travaux entrepris en histoire naturelle depuis 40 années, que M. Jourdan est parvenu à faire un livre nécessaire à toutes les personnes qui se livrent à l'étude des sciences naturelles, il sera surtout indispensable à toutes celles qui consultent des ouvrages écrits en langue étrangère, puisqu'elles y trouveront réunis non seulement plus de *dix-huit mille mots*, dont plus des deux tiers ne se trouvent encore dans aucun glossaire, mais encore une masse imposante d'exemples.

JOURDAN. Traité complet des maladies vénériennes, contenant l'exposition de leurs symptômes et de leur traitement rationnel, d'après les principes de la médecine organique, avec l'histoire critique des théories et des méthodes curatives généralement reçues, par le Dr J.-L. Jourdan. Paris, 1826, 2 vol. in-8. 14 fr.

KIÉNER. Species général et iconographie des coquilles vivantes, publiées par monographies, comprenant la collection du Muséum d'Histoire Naturelle de Paris, la collection Lamarck, celle de M. B. Delessert, et les découvertes les plus récentes des voyageurs; par L.-C. Kiéner, conservateur des Collections du prince Masséna et de celles du Muséum d'Histoire Naturelle de Paris.

Chaque livraison est composée de six planches gravées, coloriées avec le plus grand soin, et du texte descriptif formant une feuille et demie d'impression.

L'ouvrage se composera d'environ 150 à 200 livraisons, publiées de mois en mois. *Les livraisons* 1 *à* 138 *sont en vente.* Prix de chaque :

Grand in-8, papier raisin superfin satiné, figures coloriées, 6 f.
Grand in-4, papier vélin satiné, figures coloriées, 12 fr.

KONINCK. Description des animaux fossiles qui se trouvent dans le terrain carbonifère de Belgique, par L. de Koninck, professeur de l'Université de Liége, 1844. 2 vol. in-4 dont de 69 planches. 80 fr.

— Supplément, 1851, in-4 de 76 pages, avec 5 planches. 8 fr.

Cet important ouvrage comprend 1° les Polypiers, 2° les Radiaires, 3° les Annélides, 4° les Mollusques céphalés et acéphalés, 5° les Crustacés, 6° les Poissons, divisés en 85 genres et 434 espèces. C'est un des ouvrages que l'on consultera avec le plus d'avantage pour l'étude comparée de la géologie et de la conchyologie.

LACAUCHIE. Traité d'hydrotomie, ou des Injections d'eau continues dans les recherches anatomiques, par le docteur Lacauchie, ancien professeur d'anatomie à l'hôpital du Val-de-Grâce, chirurgien en chef de l'hôpital du Roule. Paris, 1853, in-8, avec 6 planches. 4 fr.

LAENNEC. Traité de l'auscultation médiate et des maladies des poumons et du cœur, par R. Th. Laennec, professeur de clinique médicale à la Faculté de méde-

cine de Paris ; quatrième édition, avec des additions par G. Andral, professeur de la Faculté de méd. de Paris. Paris, 1836, 3 vol. in-8, avec 10 planches. 21 fr.

LAFITTE. Symptomatologie homœopathique, ou tableau synoptique de toute la matière pure, à l'aide duquel se trouve immédiatement tout symptôme ou groupe de symptômes cherché ; par P.-J. Lafitte, Paris, 1844, 1 vol. in-4 de près de 1000 pages. 35 fr.

LAMARCK. Histoire naturelle des animaux sans vertèbres, présentant les caractères généraux et particuliers de ces animaux, leur distribution, leurs classes, leurs familles, leurs genres et la citation synonymique des principales espèces qui s'y rapportent; par J.-B.-P.-A. de Lamarck, membre de l'Institut, professeur au Muséum d'Histoire Naturelle. *Deuxième édition*, revue et augmentée des faits nouveaux dont la science s'est enrichie jusqu'à ce jour; par M. G.-P. Deshayes et H. Milne Edwards. Paris, 1835.—1845. 11 forts vol. in-8. 88 fr.

Cet ouvrage est distribué ainsi : T. I, *Introduction*, *Infusoires* ; T. II, *Polypiers* ; T. III, *Radiaires*, *Tuniciers*, *Vers*, *Organisation des insectes* ; T. IV, *Insectes* ; T. V, *Arachnides*, *Crustacés*, *Annélides*, *Cirrhipèdes*. T. VI, VII, VIII, IX, X, XI, *Histoire des Mollusques*.

Dans cette nouvelle édition M. Deshayes s'est chargé de revoir et de compléter l'*Introduction*, l'*Histoire des Mollusques* et des *Coquilles* ; M. Milne Edwards, les *Infusoires*, les *Polypiers*, les *Zoophytes*, l'organisation des *Insectes*, les *Archnides*, les *Crustacés*, les *Annélides*, les *Cirrhipèdes* ; M. F. Dujardin, les *Radiaires*, les *Échinodermes* et les *Tuniciers* ; M. Nordmann (de Berlin), les *Vers*, etc.

Les nombreuses découvertes des voyageurs, les travaux originaux de MM. Milne Edwards et Deshayes, ont rendu les additions tellement importantes, que l'ouvrage de Lamarck a plus que doublé dans plusieurs parties, principalement dans l'Histoire des mollusques, et nous ne craignons pas de présenter cette deuxième édition comme un ouvrage nouveau, devenu de première nécessité pour toute personne qui veut étudier avec succès les sciences naturelles en général, et en particulier, celle des animaux inférieurs.

LAMOTTE. Catalogue des plantes vasculaires de l'Europe centrale, comprenant la France, la Suisse, l'Allemagne, par Martial Lamotte. Paris, 1847, in-8 de 104 pages, petit-texte à deux colonnes. 2 fr. 50

Ce catalogue facilitera les échanges entre les botanistes et leur évitera les longues listes de plantes de leurs desiderata et des plantes qu'ils peuvent offrir. — Il servira de catalogue d'herbier, de table pour des ouvrages sur les plantes de France et d'Allemagne ; il sera d'une grande utilité pour recevoir des notes de géographie botanique, pour signaler les espèces qui composent les fleurs des localités circonscrites, pour désigner les plantes utiles et industrielles, les plantes médicinales, les espèces ornementales, pour comparer la végétation arborescente à celle qui est herbacée, les rapports numériques des genres, des espèces, etc.

LANGLEBERT. Guide pratique, scientifique et administratif de l'étudiant en médecine, ou Conseils aux élèves sur la direction qu'ils doivent donner à leurs études ; suivi des règlements universitaires, relatifs à l'enseignement de la médecine dans les facultés, les écoles préparatoires, et des conditions d'admission dans le service de santé de l'armée et de la marine ; 2e édition, corrigée et entièrement refondue ; par le docteur Ed. Langlebert. Paris, 1852. Un beau vol. in-18 de 340 pages. 2 fr. 50

Dans la *première partie*, M. Langlebert prend l'élève à partir inclusivement du baccalauréat ès sciences, et il le conduit par la longue série des études et des examens jusqu'au doctorat. Il lui indique les cours officiels ou particuliers qu'il doit fréquenter, les livres qu'il doit lire ou consulter; de plus, à chacune de ces indications, M. Langlebert ajoute une appréciation des hommes et des choses qu'elle comporte. Il y a de l'indépendance et du courage dans ses appréciations; on y sent une vive sympathie pour l'élève, et le désir de lui aplanir les difficultés qu'il rencontre en pénétrant dans nos Écoles.

La *deuxième partie* est consacrée à l'exposition des Règlements et Ordonnances relatives à l'étude de la médecine actuellement en vigueur; il fait connaître le personnel et l'enseignement des Facultés de Montpellier et de Strasbourg et des écoles préparatoires, etc., etc.

LAUVERGNE. Les forçats considérés sous le rapport physiologique, moral et intellectuel, observés au bagne de Toulon ; par H. Lauvergne, médecin en chef de la marine et de l'hôpital du bagne de Toulon. Paris, 1841. In-8. 7 fr.

LAUVERGNE. De l'agonie et de la mort dans les différentes classes de la société, considérées sous les rapports humanitaires, philosophiques et religieux, par le docteur H. Lauvergne. Paris, 1842, 2 vol. in-8. 15 fr.

LAWRENCE. Traité pratique sur les maladies des yeux, ou Leçons données à l'infirmerie ophthalmique de Londres sur l'anatomie, la physiologie et la pathologie de l'œil ; par Lawrence, chirurgien en chef de cet hôpital, membre du collége royal des chirurgiens de Londres ; traduit de l'anglais avec des notes, et suivi d'un Précis de l'anatomie pathologique de l'œil, par G. Billard, docteur en médecine de la Faculté de Paris, etc. Paris, 1830, in-8. 7 fr.

LEBERT. Physiologie pathologique, ou Recherches cliniques, expérimentales et microscopiques sur l'inflammation, la tuberculisation, les tumeurs, la formation du cal, etc., par le docteur H. Lebert, professeur à l'Université de Zurich, membre de plusieurs sociétés savantes. Paris, 1845, 2 vol. in-8. avec atlas de 22 Planches gravées. 23 fr.

Cet important ouvrage est ainsi divisé :

Dans la *première partie*, l'auteur traite de l'inflammation dans tous les organes, avec les terminaisons diverses et les modifications que lui impriment les différentes parties dans lesquelles on l'observe. — Dans la *deuxième partie*, il examine la tuberculisation, il en fait connaître les caractères généraux, et dit quels sont les principaux phénomènes qu'elle présente suivant son siége. — Dans la *troisième partie*, qui forme presque en entier le second volume, sont consignées les recherches sur les tumeurs, que l'auteur divise en deux grandes classes, selon les tissus qui les constituent : 1° *homœomorphes*, lorsqu'ils ne sont que le développement local d'un des éléments qui existent normalement dans l'organisme, soit à l'état permanent, soit pendant la période embryonnaire ; 2° *hétéromorphes*, lorsqu'on ne les rencontre point dans l'état normal, et qu'ils sont de formation tout à fait nouvelle. Il traite d'une manière particulière et avec détails de la nature et de la structure du cancer : c'est certainement là un des sujets qui avaient le plus besoin d'être élucidés.

L'ouvrage est terminé par quatre Mémoires : 1° *sur la formation du cal* ; 2° *sur les productions végétales que l'on rencontre dans la teigne* ; 3° *sur les hydatiques du foie renfermant des échinocoques* ; 4° *sur la théorie cellulaire et la formation des parties élémentaires qui constituent nos organes à l'état normal et à l'état pathologique.*

LEBERT. Traité pratique des maladies scrofuleuses et tuberculeuses, par le docteur H. Lebert. *Ouvrage couronné par l'Académie impériale de médecine.* Paris, 1849, 1 vol. in-8 de 820 pages. 9 fr.

LEBERT. Traité pratique des maladies cancéreuses et des affections curables confondues avec le Cancer, par le docteur H. Lebert. Paris, 1851, 1 vol. in-8 de 892 pages. 9 fr.

LEBLANC et TROUSSEAU. Anatomie chirurgicale des principaux animaux domestiques, ou Recueil de 30 planches représentant : 1° l'anatomie des régions du cheval, du bœuf, du mouton, etc., sur lesquelles on pratique les opérations les plus graves; 2° les divers états des dents du cheval, du bœuf, du mouton, du chien, indiquant l'âge de ces animaux ; 3° les instruments de chirurgie vétérinaire ; 4° un texte explicatif; par U. Leblanc, médecin vétérinaire, ancien répétiteur à l'École vétérinaire d'Alfort, et A. Trousseau, professeur à la Faculté de Paris, Atlas pour servir de suite et de complément au *Dictionnaire de médecine et de chirurgie vétérinaires* ; par M. Hurtrel d'Arboval. Paris, 1828, grand in-fol., composé de 30 planches gravées et coloriées avec soin. 42 fr.

Cet atlas est dessiné par Chazal, sur des pièces anatomiques originales, et gravé par Ambr. Tardieu.

LECANU. Cours de pharmacie, Leçons professées à l'Ecole de pharmacie, par L.-R. Lecanu, professeur à l'Ecole de pharmacie, membre de l'Académie impériale de Médecine, et du Conseil de salubrité. Paris, 1842, 2 vol. in-8. 14 fr.

Considéré comme un excellent *Traité de pharmacie pratique*, cet ouvrage est divisé en six parties qui comprennent : 1° de la récolte des matières médicamenteuses inorganiques et organiques ; 2° du mode de développement des végétaux, de leur composition, des propriétés, de leurs principes constituants, etc. ; 3° descriptions des opérations pratiques de la pharmacie, telles que la division, la solution, la distillation et l'évaporation ; 4° application des manipulations à la préparation, à l'extraction et à la disposition des médicaments les plus importants et les plus curieux, etc. ; 5° examen des procédés à l'aide desquels on peut déterminer la pureté des matières médicamenteuses du commerce, etc; 6° exposé des moyens de conservation des matières médicamenteuses minérales, des plantes et de leurs organes, des animaux vivants ou morts et des parties d'animaux, etc.

LECOQ. Éléments de géographie physique et de météorologie, ou Résumé des notions acquises sur les grands phénomènes et les grandes lois de la nature, servant d'introduction à l'étude de la géologie ; par H. Lecoq, professeur d'Histoire naturelle à Clermont-Ferrand. Paris, 1836. 1 fort vol. in-8, avec 4 planches gr. 9 fr.

LECOQ. Éléments de Géologie et d'Hydrographie, ou Résumé des notions acquises sur les grandes lois de la nature, faisant suite et servant de complément aux Éléments de géographie physique et de météréologie, par H. Lecoq. Paris, 1838, 2 forts volumes in-8, avec VIII planches gravées. 15 fr.

LECOQ. Etudes sur la géographie botanique de l'Europe et en particulier sur la végétatiod du plateau central de la France, par H. Lecoq, professeur d'histoire naturelle de la ville de Clermont-Ferrand. Paris, 1854, t. I, 1 beau vol. grand in 8, avec 2 planches coloriées. 8 fr.

LECOQ et JUILLET. Dictionnaire raisonné des termes de botanique et des familles naturelles, contenant l'étymologie et la description détaillée de tous les organes, leur synonymie et la définition des adjectifs qui servent à les décrire ; suivi d'un vocabulaire des termes grecs et latins les plus généralement employés dans la Glossologie botanique ; par H. Lecoq et J. Juillet. Paris, 1831, 1 v. in-8. 9 fr.

Les changements introduits dans le langage par les progrès immenses qu'a faits la botanique depuis trente ans, rendaient nécessaire un nouveau dictionnaire, et c'est pour répondre à ce besoin que MM. Lecoq et Juillet ont entrepris celui-ci.

LÉLUT. Qu'est-ce que la phrénologie ? ou Essai sur la signification et la valeur des

Systèmes de Psychologie en général, et de celui de Gall en particulier, par F. Lélut, médecin de l'hospice de la Salpêtrière, membre de l'Institut. Paris, 1836, in-8. 7 fr.

LÉLUT. De l'organe phrénologique de la destruction chez les animaux, ou Examen de cette question : Les animaux carnassiers ou féroces ont-ils, à l'endroit des tempes, le cerveau et par suite le crâne plus large proportionnellement à sa longueur que ne l'ont les animaux d'une nature opposée, par F. Lélut. Paris, 1838, in-8, fig. 2 fr. 50

LÉLUT. L'Amulette de Pascal, pour servir à l'histoire des hallucinations, par le docteur F. Lélut. Paris, 1846, in-8. 6 fr.

Cet ouvrage fixera tout à la fois l'attention des médecins et des philosophes; l'auteur suit Pascal dans toutes les phases de sa vie, la precocité de son génie, sa première maladie, sa nature nerveuse et mélancolique, ses croyances aux miracles et à la diablerie, l'histoire de l'accident du pont de Neuilly, et les hallucinations qui en sont la suite. Pascal compose *les Provinciales*, les *Pensées*; ses relations dans le monde, sa dernière maladie, sa mort et son autopsie. M. Lélut a rattaché à l'*Amulette de Pascal* l'histoire des hallucinations de plusieurs hommes célèbres, telles que la vision de l'abbé de Brienne, le globe de feu de Benvenuto Cellini, l'abîme imaginaire de l'abbé J.-J. Boileau, etc.

LEROY. Exposé des divers procédés employés jusqu'à ce jour pour guérir de la pierre sans avoir recours a l'opération de la taille; par J. Leroy, d'Etiolles, docteur en chirurgie de la Faculté de Paris. Paris, 1825, in-8. avec 5 planches. 4 fr.

LEROY. Histoire de la lithotritie, précédée de réflexions sur la dissolution des calculs urinaires, par J. Leroy, d'Étiolles. Paris, 1839, in-8, fig. 3 fr. 50

LEROY. Médecine maternelle, ou l'Art d'élever et de conserver les enfants; par Alphonse Leroy, professeur de la Faculté de Médecine de Paris. Seconde édition. Paris, 1830. in-8. 6 fr.

LESSON. Species des mammifères bimanes et quadrumanes, suivi d'un Mémoire sur les Oryctéropes, par R.-P. Lesson, professeur à l'hôpital de la marine du port de Rochefort, etc. Paris, 1840, in-8. 5 fr.

LESSON. Nouveau tableau du règne animal, Mammifères. Paris, 1842, in-8. 5 fr.

LEURET. Anatomie comparée du système nerveux considéré dans ses rapports avec l'intelligence, comprenant la description de l'encéphale et de la moelle rachidienne, des recherches sur le développement, le volume, le poids, la structure de ces organes, chez l'homme et les animaux vertébrés; l'histoire du système ganglionnaire des animaux articulés et des mollusques; et l'exposé de la relation graduelle qui existe entre la perfection progressive de ces centres nerveux et l'état des facultés instinctives, intellectuelles et morales, par Fr. Leuret, médecin de l'hospice de Bicêtre. Paris, 1839, tome 1, in-8, et atlas de 16 planches in-fol., dessinées d'après nature et gravées avec le plus grand soin.

Figures noires. 24 fr.
— coloriées. 48 fr.

Le complément ou tome IIe de cet important ouvrage sera rédigé par M. Gratiolet, aide naturaliste au Muséum d'histoire naturelle, il sera publié en 1 vol. in-8 et atlas in-folio de 16 planches.

LEURET. Du traitement moral de la folie, par F. Leuret, médecin en chef de l'hospice de Bicêtre. Paris, 1840, in-8. 6 fr.

LEVY. Traité d'hygiène publique et privée; par le docteur Michel Levy, médecin en chef de l'hôpital militaire de perfectionnement du Val-de-Grâce, membre de l'Académie impériale de médecine. *Deuxième édition*, revue et augmentée. Paris, 1850, 2 vol. in-8. Ensemble, 1500 pages. 15 fr.

L'ouvrage de M. Lévy est non-seulement l'expression la plus complète, la plus avancée de la science hygiénique, mais encore un livre marqué au coin de l'observation, comprenant le plus grand nombre de faits positifs sur les moyens de conserver la santé et de prolonger la vie, rempli d'idées et d'aperçus judicieux, écrit avec cette verve et cette élégante pureté de style qui depuis longtemps ont placé l'auteur parmi les écrivains les plus distingués de la médecine actuelle. Cet ouvrage est en rapport avec les progrès accomplis dans les autres branches de la médecine, et surtout avec les méthodes sévères qui président aujourd'hui au travail de la science. La *deuxième édition* a subi une révision générale et reçu de nombreuses éditions.

LEVY. Rapport sur le traitement de la gale, adressé au ministre de la guerre par le Conseil de santé des armées, M. le docteur Levy *rapporteur*. Paris, 1852, in-8. 1 fr. 25

LIEBIG. Manuel pour l'analyse des substances organiques, par G. Liebig, professeur de chimie à l'université de Giessen; traduit de l'allemand par A.-J.-L. Jourdan, suivi de l'Examen critique des procédés et des résultats de l'analyse élémentaire des corps organisés, par F.-V. Raspail, Paris, 1838, in-8, figures. 3 fr. 50

Cet ouvrage, déjà si important pour les laboratoires de chimie, et que recommande à un si haut degré la aute réputation d'exactitude de l'auteur, acquiert un nouveau degré d'intérêt par les additions de M. Raspail.

LIND. Essai sur les maladies des Européens dans les pays chauds, et les moyens d'en prévenir les suites. Traduit de l'anglais par Thion de la Chaume; Paris, 1785, 2 vol. in-12. 6 fr.

LOISELEUR-DESLONCHAMPS. Flora gallica, seu Enumeratio plantarum in Galliâ spontè nascentium, secundùm Linnæanum systema digestarum, addita familiarum naturalium synopsi; auctore J. L.-A. Loiseleur-Deslonchamps. Editio secunda, aucta et emendata cum tabulis 31. Paris, 1828, 2 vol. in-8. 16 fr.

LONDE. Nouveaux éléments d'hygiène; par le docteur Charles Londe, membre de l'Académie impériale de Médecine, de la Société médicale d'Emulation de Paris, etc. *Troisième édition entièrement refondue.* Paris, 1847, 2 vol. in-8. 14 fr.

Cette troisième édition diffère beaucoup de celles qui l'ont précédée. On y trouvera non seulement des changements considérables sous le rapport des doctrines et sous celui des faits, beaucoup d'additions, notamment dans la partie consacrée aux préceptes d'hygiène applicables aux facultés intellectuelles et morales, à celles de l'appareil locomoteur, des organes digestifs et des principes alimentaires, à l'hygiène de l'appareil respiratoire, etc.

LOUIS. Recherches anatomiques, pathologiques et thérapeutiques sur la phthisie, par P.-Ch. Louis. 2e *édition, considérablement augmentée.* Paris, 1843, in-8 8 fr.

Cette nouvelle édition a reçu des additions tellement importantes, surtout dans la partie thérapeutique, qu'on peut la considérer comme un ouvrage entièrement neuf.

LOUIS. Recherches anatomiques, pathologiques et thérapeutiques sur la maladie connue sous les noms de Fièvre Typhoïde, Putride, Adynamique, Ataxique, Bilieuse, Muqueuse, Entérite folliculeuse, Gastro-Entérite, Dothienentérite, etc. considérée dans ses rapports avec les autres affections aiguës; par P.-Ch. Louis, médecin de l'Hôtel-Dieu, membre de l'Académie impériale de Médecine. *Deuxième édition considérablement augmentée.* Paris, 1841, 2 vol. in-8. 13 fr.

LOUIS. Mémoires ou Recherches anatomico-pathologiques sur le ramollissement avec amincissement et sur la destruction de la membrane muqueuse de l'estomac; l'hypertrophie de la membrane musculaire du même organe dans le cancer du pylore; la perforation de l'intestin grêle; le croup chez l'adulte; la péricardite, la communication des cavités droites avec les cavités gauches du cœur; les abcès du foie; l'état de la moelle épinière dans la carie vertébrale; les morts subites et imprévues; les morts lentes, prévues et inexplicables; le ténia et son traitement, par P.-Ch. Louis. Paris, 1826, in-8. 7 fr.

LOUIS. Recherches sur les effets de la saignée dans quelques maladies inflammatoires, et sur l'action de l'émétique et des vésicatoires dans la pneumonie; par P.-Ch. Louis. Paris, 1835, in-8. 2 fr. 50

LOUIS. Examen de l'examen de M. Broussais, relativement à la phthisie et aux affections typhoïdes; par P.-Ch. Louis. Paris, 1834, in-8. 3 fr. 50

LUCAS. Traité physiologique et philosophique de l'hérédité naturelle dans les états de santé et de maladie du système nerveux, avec l'application méthodique des lois de la procréation au traitement général des affections dont elle est le principe. — Ouvrage où la question est considérée dans ses rapports avec les lois primordiales, les théories de la génération, les causes déterminantes de la sexualité, les modifications acquises de la nature originelle des êtres et les diverses formes de névropathie et d'aliénation mentale, par le docteur Pr. Lucas. Paris, 1847-1850, 2 forts volumes in-8 16 fr.

Le tome II et dernier. Paris, 1850, in-8 de 936 pages. 8 fr. 50

LUDOVIC-HIRSCHFELD et **LÉVEILLÉ.** Névrologie ou Description et Iconographie du système nerveux et des Organes des sens de l'homme, avec leur mode de préparations, par M. le docteur Ludovic Hirschfeld, professeur d'anatomie à l'école pratique de la Faculté de Paris, et M. J. B. Léveillé dessinateur. Paris, 1853. *Ouvrage complet*, 1 beau vol. in-4, composé de 400 pages de texte et de 92 planches in-4, dessinées d'après nature, et lithographiées par M. Léveillé. (Il a été publié en 10 livraisons, chacune de 9 planches).

Prix : figures noires. 50 fr.
figures coloriées. 100 fr.
Demi-reliure, dos de veau non rogné. En plus. 4 fr.

Les médecins et les étudiants trouveront, dans cet ouvrage, la facilité et les moyens de se former aux dissections difficiles par l'exposition du meilleur mode de préparation. Il sera pour eux un guide qui leur économisera un temps précieux perdu presque toujours en tâtonnements; ils auront dans les figures des modèles assez détaillés pour les diverses parties qu'ils désireront reproduire sur la nature humaine; enfin il leur aplanira bien des obstacles dans l'étude si difficile et si importante du système nerveux.

LYONET. Recherches sur l'anatomie et les métamorphoses de différentes espèces d'insectes; par L.-L. Lyonet, publiées par M. W. de Haan, conservateur du Muséum d'Histoire Naturelle de Leyde. Paris, 1832, 2 vol. in-4, accompagnés de 54 planches gravées. 40 fr.

MAGENDIE. Phénomènes physiques de la vie, Leçons professées au collége de France, par M. Magendie, membre de l'Institut, professeur au collége de France, médecin de l'Hôtel-Dieu. Paris, 1842, 4 vol. in-8. 14 fr.

MAILLOT. Traité des fièvres ou irritations cérébro-spinales intermittentes, d'après des observations recueillies en France, en Corse et en Afrique; par F. C. Maillot, membre du Conseil de santé des armées, ancien médecin en chef de l'hôpital militaire de Bone. Paris, 1836, in-8. 6 fr. 50

MALGAIGNE. Traité des fractures et des luxations, par J.-F. Malgaigne, professeur à la Faculté de médecine de Paris, chirurgien de l'hôpital Saint-Louis, membre de l'Académie impériale de médecine. Paris, 1847-1854. Tome Ier *des fractures*, 1 vol. in-8 et atlas de 16 planches, in-folio. 16 fr. 50

Le tome II, *Traité des luxations*, Paris, 1854, in-8 de 800 pages avec Atlas de 14 planches in-fol. et le texte explicatif des planches des 2 volumes. 16 fr. 50

Au milieu de tant de travaux éminents sur plusieurs points de la chirurgie, il y avait lieu de s'étonner que les fractures et les luxations n'eussent pas fixé l'attention des chirurgiens; il y avait pourtant urgence de sortir du cadre étroit des traités généraux : tel est le but du nouvel ouvrage de M. Malgaigne, et son livre présente ce caractère, qu'au point de vue historique il a cherché à présenter l'ensemble de toutes les doctrines, de toutes les idées, depuis l'origine de l'art jusqu'à nos jours, en recourant autant qu'il l'a pu aux sources originales. Au point de vue dogmatique, il n'a rien affirmé qui ne fût appuyé par des faits, soit de sa propre expérience, soit de l'expérience des autres. Là où l'observation clinique faisait défaut, il a cherché à y suppléer par des expériences, soit sur le cadavre de l'homme, soit sur les animaux vivants; mais par-dessus tout, il a tenu à jeter sur une foule de questions controversées le jour décisif de l'anatomie pathologique, et c'est là l'objet de son bel atlas.

MALLE. Clinique chirurgicale de l'hôpital militaire d'instruction de Strasbourg, par le docteur P. Malle, professeur de cet hôpital, membre correspondant de l'Académie impériale de médecine. Paris, 1838, 1 vol. in-8 de 750 p. 8 fr.

MANEC. Anatomie analytique, Tableau représentant l'axe cérébro-spinal chez l'homme, avec l'origine et les premières divisions des nerfs qui en partent; par M. Manec, chirurgien des hôpitaux de Paris. Une feuille très grand in-folio. 4 fr. 50

MANDL ET EHRENBERG. Traité pratique du microscope et de son emploi dans l'étude des corps organisés, par le docteur L. Mandl, suivi de Recherches sur l'organisation des animaux infusoires, par C. G. Ehrenberg, professeur à l'université de Berlin. Paris, 1839, in-8, avec 14 planches. 8 fr.

MANDL. Manuel d'anatomie générale, appliquée à la physiologie et à la pathologie, par le docteur L. Mandl. Paris, 1843, in-8, avec 5 planches gravées. 8 fr.

Ouvrage adopté par le Conseil de l'instruction publique, pour les écoles de médecine.

MANDL. Anatomie microscopique, par le docteur L. Mandl, professeur de microscopie. Paris, 1838-1854. Cet ouvrage formera 2 vol. in-folio.

Le tome Ier, l'Histologie, est divisé en deux séries : *Tissus et organes.* — *Liquides organiques.* Est complet en XXVI livraisons, composées chacune de 5 feuilles de texte et 2 planches lithographiées. Un volume in-folio cartonné. 156 fr.

Les XXVI livraisons du tome Ier comprennent : Première série : 1° *Muscles;* 2° et 3° *Nerfs* et *Cerveau*; 4° et 5° *Appendices tégumentaires;* 6° *Terminaisons des nerfs,* 7° *Cartilages, Os et Dents*; 8° *Tissus celluleux et adipeux;* 9° *Tissus séreux, fibreux et élastiques.* 10° *Épiderme* et *Epithelium.* 11° *Glandes*; 12° *Vaisseaux sanguins;* 13° *Vaisseaux lymphatiques*; 14° *Structure du foie et des glandes vasculaires*; 15° *Structure du poumon*; 16° *Structure des organes urinaires;* 17° *Structure des organes de la génération;* 18° *Structure de la peau;* 19° *Membrane muqueuse et Structure de la peau;* 20° et 21° *Organes des sens.* Deuxième série. 1° *Sang;* 2° *Pus et Mucus.* 3° *Lait et Urine;* 4° et 5° *le Sperme.* Prix de chaq. livraison. 6 fr.

Le tome IIe, comprenant l'Histogenèse ou Recherches sur le développement, l'accroissement et la reproduction des éléments microscopiques des tissus et des liquides organiques dans l'œuf, l'embryon et les animaux adultes. Volume publié en XX livraisons. — DOUZE livraisons sont publiées. Prix de chaque. 6 fr.

MARC. De la folie considérée dans ses rapports avec les questions médico-judiciaires, par C.-C.-H. Marc, médecin du Roi, médecin assermenté près les tribunaux, membre de l'Académie de méd. Paris 1840, 2 v. in-8. 15 fr.

Tout le monde connaît l'extrême importance des questions médico-légales que les lésions de l'entendement font surgir chaque jour dans les affaires criminelles et civiles, et auxquelles se rattachent souvent la vie, l'honneur et la fortune des citoyens. C'est dans le but de jeter de la lumière sur ces questions et de soumettre aux médecins et aux magistrats le fruit de sa longue expérience, que M. Marc a publié cet ouvrage, et dont les chapitres comprennent : I. De la compétence médicale dans les questions judiciaires relatives à la folie; II; de la liberté morale; III. des hallucinations et des illusions; IV. des formes diverses de l'aliénation mentale. V. des moyens de constater la réalité de l'aliénation mentale; VI. de l'idiotie et de l'imbécillité; VII. de l'analogie légale entre l'imbécillité et la surdi-mutité; VIII. de la manie; IX de la monomanie homicide; X. de la monomanie suicide; XI de la monomanie érotique, de la fureur génitale; XII. de la monomanie religieuse et de la démonomanie; XIII. de la monomanie du vol; XIV. de la monomanie incendiaire; XV. de la monomanie transmise par imitation; XVI. de la démence; XVII. de la folie transitoire ou passagère : XVIII. des principales applications de la doctrine de la folie à la jurisprudence civile.

MARTIN-ST-ANGE. Mémoires sur l'organisation des Cirrhipèdes et sur leurs rapports naturels avec les animaux articulés; par G.-J. Martin-St.-Ange, D. M. P. Paris, 1835, in-8, avec planches. 3 fr. 50

MASSE. Petit atlas complet d'anatomie descriptive du corps humain, par le docteur J.-N. Masse, professeur d'anatomie. Ouvrage adopté par le Conseil de l'instruction publique. *Quatrième édit.*, contenant 112 planches, dont 10 nouvelles et un texte explicatif en regard. Toutes les planches sont dessinées d'après nature et grav. sur acier. Paris, 1852. — Un vol. in 12, cart. à l'angl., fig. noires. 20 fr
— Le même ouvrage. Prix, figures coloriées. 36 fr.

L'auteur, en composant cet ouvrage, a pensé qu'un *Atlas d'anatomie* trop volumineux servait peu les besoins des praticiens et bien moins encore ceux des élèves. Ceux-ci, tant qu'ils fréquentent les écoles, se trouvent à la source de la véritable anatomie, celle qui s'apprend à l'aide du scalpel et sur le cadavre : des figures d'anatomie doivent donc avoir essentiellement pour objet de les aider dans leurs dissections, et pour le praticien elles ont l'avantage de lui représenter à la mémoire les diverses parties de la région sur laquelle il doit agir.

Cet atlas peut servir de complément à tous les traités d'anatomie. Les 112 planches qui le composent sont ainsi divisées :

1° Ostéologie	12	5° Splanchnologie	15
2° Syndesmologie	8	6° Angéiologie	28
3° Myologie	18	7° Névrologie	27
4° Aponévrologie	4		

MATHIEU. Études cliniques sur les maladies des femmes, appliquées aux affections nerveuses et utérines, et précédées d'essais philosophiques et anthropologiques sur la physiologie et la pathologie; par le docteur E. Mathieu. Paris, 1848, in-8 de 834 pages. 8 fr.

MATHIEU. De la parole et du bégaiement, contenant des conseils utiles à tous les hommes pour perfectionner la faculté de parler, l'analyse du rhythme de la parole, puissant régulateur que personne n'avait encore expliqué, et une méthode infaillible pour la cure radicale du bégaiement. Paris, 1847, in-8. 2 fr. 50

MAYER. Des rapports conjugaux, considérés sous le triple point de vue de la population, de la santé et de la morale publique, par le docteur Al. Mayer, membre de plusieurs sociétés savantes. 2e édit., revue et augm. Paris, 1851. In-8. 4 fr.

MERAT. Du Tænia, ou Ver solitaire, et de sa cure radicale par l'écorce de racine de grenadier, précédé de la description du Tænia et du Botriocéphale; avec l'indication des anciens traitements employés contre ces vers, par F.-V. Mérat, D. M. P., membre de l'Académie de Médecine. Paris, 1832, in-8. 3 fr.

MERAT. Manuel des eaux minérales du mont-d'or. Paris, 1838, in-18. 1 fr.

MÉRAT et DELENS. Dictionnaire de matière médicale. *Voyez* p. 16.

MÉMOIRES DE L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DE MÉDECINE. T. I, Paris, 1828 — T. II. Paris, 1832. — T. III, Paris, 1833. — T. IV. 1835. — T. V, 1836. — T. VI, 1837. — T. VII, 1838, — T. VIII, 1840. — T. IX, 1841. — T. X, 1843. — T. XI, 1845. — T. XII, 1846. — Tome XIII, 1848. — Tome XIV, 1849. — Tome XV, 1850. — Tome XVI, 1852. — Tome XVII, 1853, Tome XVIII, 1854, 18 forts volumes in-4, avec planches. Prix de la collection complète des 17 *volumes pris ensemble*, au lieu de 340 fr. réduit à : 200 fr.

Le prix de chaque volume pris séparément est de : 20 fr.

Cette nouvelle Collection peut être considérée comme la suite et le complément des *Mémoires de la Société royale de médecine et de l'Académie royale de chirurgie*. Ces deux sociétés célèbres sont représentées dans la nouvelle Académie par ce que la science a de médecins et de chirurgiens distingués soit à Paris, dans les départements ou à l'étranger. Par cette publication, l'Académie vient de répondre à l'attente de tous les médecins jaloux de suivre les progrès de la science.

Le Ier volume se compose des articles suivants: Ordonnances et Règlements de l'Académie, mémoires de *MM. Pariset, Double, Itard, Esquirol, Villermé, Léveillé, Larrey, Dupuytren, Dugès, Vauquelin, Laugier, Virey, Chomel, Orfila, Boullay, Lemaire.*

Le tome II contient des mémoires de *MM. Pariset, Breschet, Lisfranc, Ricord, Itard, Husson, Duval, Duchesne, P. Dubois, Dubois* (d'Amiens), *Mélier, Hervez de Chégoin, Priou, Toulmouche.*

Le tome III contient des mémoires de *MM. Breschet, Pariset, Marc, Velpeau, Planche, Pravaz, Chevallier Lisfranc, Bonastre, Cullerier, Soubeiran, Paul Dubois, Reveillé-Parise, Roux, Chomel, Dugès, Dizé, Henry, Villeneuve Dupuy, Fodéré, Ollivier, André, Goyrand, Sanson, Fleury.*

Le tome IV contient des mémoires de *MM. Pariset, Bourgeois, Hamont, Girard, Mirault, Lauth, Reynaud, Salmade, Roux, Lepelletier, Pravaz, Ségalas, Civiale, Bouley, Bourdois Delamotte, Ravin, Silvy, Larrey, P. Dubois Hæmpfen, Blanchard.*

Le tome V contient des mémoires de *MM. Pariset, Gérardin, Goyrand, Pinel, Kéraudren, Macartney, Amussat, Stoltz, Martin-Solon, Malgaigne, Henri, Boutron-Charlard, Leroy* (d'Etiolles), *Breschet, Itard, Dubois* (d'Amiens), *Bousquet*, etc.

Le tome VI contient : Rapport sur les épidémies qui ont régné en France de 1830 à 1836, par M. *Piorry*; Mémoire sur la Phthisie laryngée, par MM. *Trousseau* et *Belloc*; Influence de l'Anatomie pathologique sur les progrès de la médecine, par *Risueno d'Amador*; Mémoire sur le même sujet, par *C. Saucerotte*; Recherches sur le Sagou, par M. *Planche*; De la Morve et du Farcin chez l'homme, par M. *P. Rayer.*

Le tome VII contient : Eloges de Scarpa et Desgenettes, par M. *Pariset*, des mémoires par MM. *Husson Mérat, Piorry, Gaultier de Claubry, Montault, Bouvier, Malgaigne, Dupuy, Duval, Gontier Saint-Martin, Leuret, Mirault, Malle, Proriep*, etc.

Le tome VIII contient : Eloge de Laennec, par M. *Pariset*; Eloge de Itard, par M. *Bousquet*; des Mémoires de MM. *Prus, Thortenson, Souberbielle, Cornuel, Baillarger, J. Pelletan, J. Sédillot, Lecanu, Jobert.*

Le tome IX contient : Eloge de Tessier, par M. *Pariset*, des Mémoires de MM. *Bricheteau*, *Bégin*, *Orfila*, *Jobert*, *A. Colson*, *Deguise*, *Gaetani-Bey*, *Brierre de Boismont*, *Cerise*, *Ruciborski*, *Lenret*, *Foville*, *Aubert*, *Gaillard*.

Le Tome X contient : Eloges de Huzard, Marc et Lodibert, par M. *Pariset*, des Mémoires, par MM. *Arnal* et *Martin*, *Robert*, *Bégin*, *Poiroux*, *Royer-Collard*, *Mélier*, *A. Devergie*, *Rufz*, *Foville*, *Parrot*, *Rollet*, *Gibert*, *Michea*, *R. Prus*, etc.

Le tome XI contient : Eloge de M. Double, par *M. Bousquet*; Eloges de Bourdois de la Motte et Esquirol, par *M. Pariset*; — Mémoires de *MM. Dubois* (d'Amiens), *Ségalas*, *Prus*, *Valleix*, *Giutrac*, *Ch. Baron*, *Brierre de Boismont*, *Payan*, *Delafond*, *H. Larrey*.

Le tome XII contient : Eloge de Larrey, par M. *Pariset*; Eloge de Chervin, par M. *Dubois* (*d'Amiens*); Mémoires par MM. *De Castelnau* et *Ducrest*, *Bally*, *Michea*, *Baillarger*, *Jobert de Lamballe*, *Keraudren*, *H. Larrey*, *Jolly*, *Mélier*, etc.

Le Tome XIII contient : les Eloges de Jenner, par M. Bousquet; de Pariset, par M. Fr. Dubois (d'Amiens); des Mémoires de MM. *Malgaigne*, *Fauconneau-Dufresne*, *A. Robert*, *J. Roux*, *Fleury*, *Brierre de Boismont*, *Trousseau*, *Mélier*, *Baillarger*.

Le tome XIV contient l'Eloge de Broussais, par Fr. Dubois; des Mémoires de MM. Gaultier de Claubry, Bally, Royer-Collard, Murville, Joret, Arnal, Huguier, Lebert, etc.

Le tome XV (1850) contient l'Eloge d'Antoine Dubois, par Fr. Dubois; des Mémoires de MM. Gaultier de Claubry, Patissier, Guisard, Second, Piedvache, Sée, Huguier.

Le tome XVI (1852) contient : Histoire de l'Académie de chirurgie, par M. Dubois d'Amiens; Eloge de Richerand, par *le même*; — Rapport sur les prix, par M. Gibert; — Rapport sur les Epidémies, par M. Gaultier de Claubry; — du Diabète sucré ou glucosurie, par M. Bouchardat; — de la Désarticulation coxo-fémorale, par M. Henot; — de l'Adénite cervicale et des tumeurs ganglionnaires du cou, par M. H. Larrey; — des Kystes synoviaux de la main et du poignet, par M. Gosselin; — de la Nécessité d'extraire les corps étrangers et les esquilles dans les plaies par armes à feu, par M. Hutin; — Anatomie pathologique du Cancer, par M. Broca.

Le Tome XVII (1853) contient : Eloges de Ballé et de Buyer, par M. Dubois (d'Amiens); — Rapports sur les épidémies qui ont régné en France en 1850 et 1851, par MM. Michel-Levy et Gaultier de Claubry; — De la Suette miliaire, par M. J. Guérin; — Mémoire sur les tumeurs blanches, par le docteur A. Richet (300 *pages avec 4 planches*); — Mémoire sur la Mortalité comparée des quartiers de Paris, dans l'épidémie de choléra de 1849, par M. Bouvier (*avec 1 planche*); — Mémoire sur la structure intime du foie et sur la nature de l'altération connue sous le nom de foie gras, par M. Lereboullet (*avec 4 planches*); — Mémoire sur la syphilis congénitale, par M. Depaul, etc.

Le tome XVIII (1854) contient : Eloge de M. Orfila, par M. Dubois; — Rapport sur les prix, par M. Gibert; — les Savants oubliés, par M. Cap; — Rapport sur les Épidémies qui ont régnés en France, par M. Gaultier de Claubry; — de l'Etiologie, de l'Epilepsie et des indications de l'étude des causes pour le traitement, par M. J. Moreau; — du Seigle ergoté, sous les rapports physiologique, obstétriels et de l'hygiène publique, par M. Aug. Millet; — Rapport sur le service médical des établissements thermaux de France, par M. Patissier; — de l'Idiotie, par M. Collineau; — de la Coloration bleue du visage, par M. Bousquet.

MILCENT. De la scrofule, de ses formes, des affections diverses qui la caractérisent, de ses causes, de sa nature et de son traitement, par le docteur A. Milcent, ancien interne des hôpitaux civils. Paris, 1846, in-8. 6 fr.

MILLON. Eléments de chimie organique, comprenant les applications de cette science à la physiologie animale, par le docteur E. Millon, professeur de chimie à l'hôpital militaire de perfectionnement du Val-de-Grâce. Paris, 1845 — 1848, 2 forts volumes in-8. 15 fr.

MILLON. Recherches chimiques sur le mercure et sur les constitutions salines; Paris, 1846, in-8. 2 fr. 50

MILLON. Annuaire de chimie. *Voyez* p. 3.

MONFALCON et POLINIÈRE. Traité de la salubrité dans les grandes villes; par MM. les docteurs J.-B. Monfalcon et de Polinière, médecins des hôpitaux, membres du conseil de salubrité du Rhône, etc.; Paris, 1846, in-8 de 560 p. 7 fr. 50

Cet ouvrage, qui embrasse toutes les questions qui se rattachent à la santé publique, est destiné aux médecins, aux membres des conseils de salubrité, aux préfets, aux maires, aux membres des conseils généraux, etc. Il est ainsi divisé :

Chapitre I. Histoire de la salubrité chez les peuples anciens et modernes, conditions dans lesquelles se trouvent les grandes villes; intérêts opposés de l'industrie, de la salubrité et de la propriété, etc. — Chapitre II. Des lieux qui servent d'habitation à l'homme. — Chapitre III. Des maisons, de leur construction, hauteur, contenance, orientation, aménagement intérieur, caves, rez-de-chaussée, ventilation, capacité des appartements, chambre à coucher, cuisine, latrines, chauffage, éclairage, etc. — Chapitre IV. Des rues et des places publiques, pavage, égoûts, voirie, latrines publiques, etc. — Chapitre V. Des édifices destinés à recevoir une population agglomérée : ateliers et fabriques, colléges, prisons, hôpitaux, casernes, églises, théâtres, etc. — Chapitre VI. Des établissements et des lieux à émanations incommodes, dangereuses et insalubres. — Chapitre VII. De quelques foyers spéciaux d'infection, cimetières, inhumations précipitées, morts apparentes, équarrissage, abattoirs, etc. — Chapitre VIII. Des établissements à émanations incommodes, insalubres et dangereuses. — Chapitre IX. De la police des aliments et des boissons. — Chapitre X. De la falsification des médicaments. — Chapitre XI. Législations relatives aux manufactures et aux ateliers insalubres et incommodes.

MONFALCON et TERME. Histoire des enfants trouvés, par MM. Terme, président de l'administration des hôpitaux de Lyon, etc., et J.-B. Monfalcon, membre du conseil de salubrité, etc. Paris, 1840, 1 vol. in-8. 7 fr.

MOQUIN-TANDON. Monographie de la famille des hirudinées, par M. Moquin-Tandon; professeur d'histoire naturelle médicale à la Faculté de médecine de

Paris, membre de l'Institut de France. *Deuxième édition*, considérablement augmentée. Paris, 1846, in-8 de 450 pages, avec atlas de 14 planches gravées et coloriées. 15 fr.

Cet ouvrage intéresse tout à la fois les médecins, les pharmaciens et les naturalistes. Il est ainsi divisé : *Histoire*, Anatomie et physiologie des Hirudinées. — *Description des organes et des fonctions*, systèmes cutané, locomoteur, sensitif, digestif, secrétoire, circulatoire, respiratoire, système reproducteur, symétrie des organes, durée de la vie et accroissement, habitations, stations — *Emploi des sangsues en médecine*, pêche des sangsue, conservation des sangsues, multiplication des sangsues, maladies des sangsues, transport et commerce des sangsues, application et réapplication des sangsues. — *Description de la famille des genres et des espèces d'hirudinées*, hirudinées albionniennes, belliennes, siphonniennes, planériennes.

MOQUIN-TANDON. Éléments de tératologie végétale, ou Histoire des Anomalies de l'organisation dans les végétaux. Paris, 1841, in-8. 6 fr. 50

MOTTET. Nouvel essai d'une thérapeutique indigène, ou Études analytiques et comparatives de phytologie médicale indigène et de phytologie médicale exotiques par le docteur P. Mottet. Paris, 1852, in-8 de 800 pages. 8 fr.

MULLER. Manuel de physiologie, par J. Muller, professeur d'anatomie et de physiologie de l'Université de Berlin, etc.; traduit de l'allemand sur la dernière édition, avec des additions, par A.-J.-L. Jourdan, membre de l'Académie impériale de médecine. *Deuxième édition, revue et annotée* par E. Littré, membre de l'Institut, de la Société de biologie, etc. Paris, 1851, 2 beaux vol. grand in-8, de chacun 800 pages, sur papier fin cavalier, accompagnés de 320 figures intercalées dans le texte. 20 fr.

Les additions importantes faites à cette édition par M. Littré, et dans lesquelles il expose et analyse les derniers travaux publiés en physiologie, feront rechercher particulièrement cette *deuxième édition*, qui devient le *seul livre de physiologie complet* représentant bien l'état actuel de la science.

MULLER. Physiologie du système nerveux, ou recherches et expériences sur les diverses classes d'appareils nerveux, les mouvements, la voix, la parole, les sens et les facultés intellectuelles, par J. Muller, traduit de l'allemand par A. J. L. Jourdan, Paris, 1840, 2 vol. in-8 avec figures intercalées dans le texte, et 4 pl. 16 fr.

MULSANT. Histoire naturelle des Coléoptères de France.

— 1re partie, *Longicornes*. Lyon, 1840, in-8 de 304 p. avec 3 planches. 9 fr.
— 2e partie, *Lamellicornes*. Lyon, 1842, in-8 de 624 pages avec 3 pl. 18 fr.
— 3e partie, *Palpicornes*. Lyon, 1844, in-8 de 204 pages avec 1 pl. 6 fr. 50
— 4e partie, *Sulcicolles, sécuripalpes*. Lyon, 1846, in-8 de 280 pages avec 1 pl. et supplément. 10 fr.

MUNDE. Hydrothérapeutique, ou l'Art de prévenir et de guérir les maladies du corps humain sans le secours des médicaments, par le régime, l'eau, la sueur, l'air, l'exercice et un genre de vie rationnel; par le docteur Ch. Munde. Paris 1842. 1 vol. grand in-18. 4 fr. 50

MURE. Doctrine de l'école de rio-janeiro et Pathogénésie brésilienne, contenant une exposition méthodique de l'homœopathie, la loi fondamentale du dynamisme vital, la théorie des doses et des maladies chroniques, les machines pharmaceutiques, l'algèbre symptomatologique, etc. Paris, 1849, in-12 de 400 pages, avec figures. 7 fr. 50

NAEGELÉ. Des principaux vices de conformation du bassin, et spécialement du rétrécissement oblique par F.-Ch. Naegelé, professeur d'accouchement à l'Université de Heidelberg; trad. de l'allemand, avec des additions nombreuses par A.-C. Danyau, professeur et chirurgien adjoint de l'hospice de la Maternité. Paris, 1840, 1 vol. grand in-8, avec 16 planches. 8 fr.

NYSTEN. Dictionnaire de médecine, de chirurgie, de pharmacie, des Sciences accessoires et de l'Art vétérinaire, de P.-H. Nysten; *dixième édition* revue et considérablement augmentée, avec la Synonymie *grecque, latine, anglaise, allemande, espagnole* et *italienne*, suivie d'un Vocabulaire de ces diverses langues, par E. Littré, membre de l'Institut de France, et Ch. Robin, professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris; illustrée de 300 figures intercalées dans le texte. Paris, 1854, in-8 de 1100 pages à deux colonnes.

Les progrès incessants de la science rendaient nécessaires, pour cette *dixième édition*, de nombreuses additions, une révison générale de l'ouvrage, et plus d'unité dans l'ensemble des mots consacrés aux théories nouvelles et aux faits nouveaux que l'emploi du microscope, les progrès de l'anatomie générale, normale et pathologique, de la physiologie, de la pathologie, de l'art vétérinaire, etc., ont créés C'est M. Littré, connu par sa vaste érudition et par son savoir étendu dans la littérature médicale, nationale et étrangère, qui s'est chargé de cette tâche importante, avec la collaboration de M. le docteur Ch. Robin, que de récents travaux ont placé si haut dans la science. Une addition importante qui sera justement appréciée, c'est la Synonymie *grecque, latine, anglaise, allemande, italienne, espagnole*, qui est ajoutée à cette *dixième édition*, et qui avec les vocabulaires, en fera un Dictionnaire polyglotte.

OEUVRES D'ORIBASE, texte grec, en grande partie inédit, collationné sur les manuscrits, traduit pour la première fois en français, avec une introduction, des notes, des tables et des planches; par les docteurs Bussemaker et Daremberg. Paris, 1851-1854, tome I et II, in-8 de 700 pages chacun. Prix du vol. 12 fr.

OUDET. De l'accroissement continu des incisives chez les Rongeurs, et de leur reproduction, considérés sous le rapport de leur application à l'étude de l'anatomie comparative des dents; précédés de Recherches nouvelles sur l'origine et le développement des follicules dentaires, par le docteur J.-E. Oudet, membre de l'Académie impériale de médecine, etc. Paris, 1850, in-8. 2 fr. 50

PALLAS. Réflexions sur l'intermittence considérée chez l'homme dans l'état de santé et dans l'état de maladie. Paris, 1830, in 8. 3 fr.

PARCHAPPE. Recherches sur l'encéphale, sa structure, ses fonctions et ses maladies, par M. Parchappe, médecin en chef de l'hospice des aliénés de Rouen. Paris, 1836-1842, 2 parties in-8. 7 fr.

La 1re partie comprend : *Du volume de la tête et de l'encéphale chez l'homme* ; la 2e partie : *Des altérations de l'encéphale dans l'aliénation mentale.*

PARÉ. OEUVRES COMPLETES D'AMBROISE PARÉ, revues et collationnées sur toutes les éditions, avec les variantes; ornées de 217 pl. et du portrait de l'auteur; accompagnées de notes historiques et critiques, et précédées d'une introduction sur l'origine et les progrès de la chirurgie en Occident du VIe au XVIe siècle et sur la vie et les ouvrages d'Ambroise Paré, par J.-F. Malgaigne, chirurgien de l'hôpital Saint-Louis, professeur à la Faculté de Médecine de Paris, etc. Paris, 1840, 3 vol. grand in-8 à deux colonnes, avec un grand nombre de figures intercalées dans le texte. *Ouvrage complet*, Prix : 36 fr.

A. Paré est avec raison considéré comme le père de la chirurgie française, et son autorité est chaque jour invoquée par nos grands maîtres; c'est donc rendre service aux amis de la bonne chirurgie, que de publier, dans un format commode, une nouvelle édition complète de cet important ouvrage. Indépendamment d'une appréciation historique de la chirurgie avant et après A. Paré, travail important qui a demandé de nombreuses recherches, M. Malgaigne s'est appliqué à collationner le texte sur les douze éditions qui ont été publiées, à faire disparaître une grande quantité de fautes introduites principalement par les éditeurs de Lyon, et à conserver dans toute sa pureté le style naïf de l'auteur, empreint d'une grande bonne foi. Nous avons reproduit dans le texte toutes les planches qu'il était important de conserver; nous ne doutons pas que cette belle édition ne trouve place dans la bibliothèque de tous les chirurgiens.

PARENT DUCHATELET. De la prostitution dans la ville de Paris, considérée sous le rapport de l'hygiène publique, de la morale et de l'administration; ouvrage appuyé de documents statistiques puisés dans les archives de la préfecture de police, avec cartes et tableaux; par A.-J.-B. Parent Duchatelet, membre du Conseil de salubrité de la ville de Paris. *Deuxième édition revue, corrigée et augmentée, avec un beau portrait de l'auteur, gravé.* Paris, 1837. 2 v. in-8. 16 fr.

PARISET. Histoire des membres de l'Académie royale de médecine, ou Recueil des Eloges lus dans les séances publiques, par E. Pariset, secrétaire perpétuel de l'Académie nationale de médecine, etc., *édition complète*, précédée de l'éloge de Pariset, publiée sous les auspices de l'Académie, par F. Dubois (d'Amiens), secrétaire perpétuel de l'Académie impériale de médecine. Paris, 1850, 2 beaux volumes in-12. 7 fr.

Cet ouvrage comprend : — Discours d'ouverture de l'Académie impériale de médecine, — Eloges de Corvisart — Cadet-de-Gassicourt, — Berthollet, — Pinel, — Beauchêne, — Bourru, — Percy, — Vauquelin, — G. Cuvier, — Portal, — Chaussier, — Dupuytren, — Scarpa, — Desgenettes, — Laennec, — Tessier, — Huzard, — Marc, — Lodibert, — Bourdois de la Motte, — Esquirol, — Larrey, — Chevreul, — Lerminier, — A. Dubois, — Alibert, — Robiquet, — Double, — Geoffroy Saint Hilaire, — Ollivier (d'Angers), — Breschet, — Lisfranc, — A. Paré, — Broussais, — Bichat.

PARISET. Mémoire sur les causes de la peste et sur les moyens de la détruire, par E. Pariset. Paris, 1837, in-18. 3 fr. 50

PARISET. Éloge de Dupuytren. Paris, 1836, in-8, avec portrait. 1 fr. 50

PATIN (GUI). Lettres. Nouvelle édition augmentée de lettres inédites, précédée d'une notice biographique, accompagnée de remarques scientifiques, historiques, philosophiques et littéraires, par Révrillé Parise, membre de l'Académie impériale de méd. Paris, 1846, 3 v. in-8, avec le *portrait* et le fac-simile de Gui Patin. 21 fr.

Les lettres de Gui Patin sont de ces livres qui ne vieillissent jamais; et quand on les a lues, on en conçoit aussitôt la raison. Ces lettres sont, en effet, l'expression la plus pittoresque, la plus vraie, la plus énergique, non seulement de l'époque où elles ont été écrites, mais du cœur humain, des sentiments et des passions qui l'agitent. Tout à la fois savantes, érudites, spirituelles, profondes, enjouées, elles parlent de tout, mouvements des sciences hommes et choses, passions sociales et individuelles, révolutions politiques, etc. C'est donc un livre qui s'adresse aux savants, aux médecins, aux érudits, aux gens de lettres, aux moralistes, etc.

PATISSIER. Traité des maladies des artisans et de celles qui résultent des diverses professions, d'après Ramazzini; ouvrage dans lequel on indique les précautions que doivent prendre, sous le rapport de la salubrité publique et particulière, les administrateurs, manufacturiers, fabricants, chefs d'ateliers, artistes, et toutes les personnes qui exercent des professions insalubres; par Ph. Patissier, membre de l'Académie impériale de Médecine, etc. Paris, 1822, in-8. 7 fr.

PATISSIER. Rapport sur le service médical des établissements thermaux en France, fait au nom d'une commission de l'Académie impériale de médecine, par le docteur Ph. Patissier, membre de l'Académie impériale de médecine. Paris, 1852 in-4 de 205 pages. 4 fr. 5.

PAULET. Flore et Faune de Virgile ou Histoire naturelle des plantes et des animaux (*reptiles, insectes*), les plus intéressants à connaître et dont ce poëte a fait mention. *Paris*, 1834, in-8, avec 4 pl. gravées et coloriées. 6 fr.

PELLETAN. Mémoire statistique sur la Pleuro-pneumonie aiguë, par J. Pelletan, médecin des hôpitaux civils de Paris. Paris, 1840, in-4. 5 fr.

PERCHERON. Bibliographie entomologique, comprenant l'indication par ordre alphabétique des matières et des noms d'auteurs : 1° des Ouvrages entomologiques publiés en France et à l'étranger depuis les temps les plus reculés jusqu'à nos jours; 2° des Monographies et Mémoires contenus dans les Recueils, Journaux et Collections académiques français et étrangers. Paris, 1837, 2 v. in-8. 14 fr.

PERRÈVE. Traité des rétrécissements organiques de l'urètre. Emploi méthodique des dilatateurs mécaniques dans le traitement de ces maladies, par Victor Perrève, docteur en médecine de la Faculté de Paris, ancien élève des hôpitaux. Ouvrage placé au premier rang pour le prix d'Argenteuil, sur le rapport d'une commission de l'Académie de médecine. Paris, 1847, 1 vol. in-8 de 340 pages, accompagné de 3 pl. et de 32 figures intercalées dans le texte. 5 fr.

PHARMACOPÉE DE LONDRES, publiée par ordre du gouvernement, *en latin et en français*. Paris, 1837, in-18. 3 fr.

PHILLIPS. De la ténotomie sous-cutanée, ou des opérations qui se pratiquent pour la guérison des pieds-bots, du torticolis, de la contracture de la main et des doigts, des fausses ankyloses angulaires du genou, du strabisme, de la myopie, du bégaiement, etc.; par le docteur Ch. Phillips. Paris, 1841, in 8 de 420 pages avec 12 planches. 6 fr. 50

PICTET. Traité de paléontologie ou Histoire naturelle des animaux fossiles considérés dans leurs rapports zoologiques et géologiques, par F.-J. Pictet, professeur de zoologie et d'anatomie comparée, à l'Académie de Genève, etc. *Deuxième édition*, corrigée et considérablement augmentée. Paris, 1853-1854, 4 forts volumes in-8, avec un bel atlas de 110 planches grand in-4.

L'ouvrage sera publié en *quatre livraisons*, composées chacune d'un volume in-8 de 600 pages et d'un cahier de 27 à 28 planches in-4. Prix de la livraison. 20 fr.

Les livraisons 1 et 2 sont en vente. Les autres livraisons seront publiées tous les six mois.

Cet ouvrage est divisé en trois parties; la *première* comprenant les considérations sur la manière dont les fossiles ont été déposés, leurs apparences diverses, l'exposition des méthodes qui doivent diriger dans la détermination et la classification des fossiles; la *seconde*, l'histoire spéciale des animaux fossiles, les caractères de tous les genres y sont indiqués avec soin, les principales espèces y sont énumérées, etc. Les deux volumes déjà publiés comprennent :

Tome premier (600 pages).— Considérations générales sur la Paléontologie. *Histoire naturelle spéciale des animaux fossiles.* I, Mammifères. — II, Oiseaux. — III, Reptiles.

Tome second (728 pages). — IV, Poissons. — V, Insectes. — VI, Myriapodes. — VII, Arachnides. — VIII, Crustacés. — IX, Anélides. — X, Céphalopodes.

Les *tomes trois et quatre*, sous presse, comprendront les autres classes du règne animal, et la *troisième partie* qui renferme les applications de la Paléontologie à la classification des terrains; des tableaux détaillés de la répartition des animaux fossiles dans les diverses couches de la terre; l'histoire de l'organisation, combinée avec les principales données que fournit la géologie sur la succession des terrains. Cette dernière partie est terminée par une Bibliographie, aussi complète que possible, de tous les travaux qui ont été publiés sur la Paléontologie.

L'auteur a donné un grand soin à la synonymie des genres, afin que tous les noms génériques qui ont été donnés aux animaux fossiles soient cités dans le corps de l'ouvrage. La *table alphabétique* qui terminera le quatrième volume présentera ainsi le *Dictionnaire paléontologique* le plus complet qui ait paru jusqu'à présent. Chacune des parties de cet ouvrage a été doublée dans son étendue, soit pour rendre plus claires certaines questions traitées d'une manière incomplète dans la première édition; soit pour y introduire les faits nombreux qui ont été acquis à la science depuis dix ans.

Les planches de la première édition étaient insuffisantes, soit par leur nombre, soit par la dimension trop réduite des figures. Cette seconde édition est accompagnée d'un Atlas de 110 planches grand in-4, présentant près de 1500 figures, c'est-à-dire, trois quarts en plus que n'en contenait la première édition. Cet Atlas sera d'un puissant secours pour aider dans la détermination

générique des débris fossiles. Les caractères essentiels de presque tous les genres y sont repro00 en détail, soit au moyen de figures originales, soit par des copies convenablement réduite n, espèces qui ne sont connues que par des pièces uniques ou rares. Les planches confiées à d'ha' artistes formeront l'atlas paléontologique élémentaire le plus complet qui ait encore été publie'

PINEL. Physiologie de l'homme aliéné, appliquée à l'analyse de l'homme social, pa Scip. Pinel, médecin de l'hospice de Bicêtre. Paris, 1833, in-8. 6 fr.

PIORRY. Traité de médecine pratique et de Pathologie iatrique ou médicale; Cours professé à la Faculté de médecine de Paris par P.-A. Piorry, professeur de clinique médicale à la Faculté de médecine de Paris, médecin de l'hôpital de la Charité. etc. Paris, 1841-1851, 8 volumes in-8, avec *atlas de Plessimétrisme.* 64 fr.

Tome 1. Généralités ou Polygraphies.
T. 2 Monographies, 1, maladies du cœur, des gros vaisseaux, des artères, etc. (Cardiopathies, Angioleucopathies).
T. 3. Monographies, 2, altérations du sang (Anomichémies).
T. 4. Monographies, 3, maladies des conduits de l'air, des bronches, du poumon, etc. (Angiairopathies).
T. 5 Monographies, 4 maladies du tube digestif, des glandes salivaires, du foie (Angibromies, Staladěnies Hepathies)
T. 6. Monographies, 5, maladies de la rate, fièvres intermittentes, voies urinaires, des organes génitaux, etc. (Splenopathies, Angurropathies, Angiospermopathies, etc.).
T. 7. Monographies, 6, maladies de l'ovaire, de la matrice, du péritoine, du tissu cellulaire, maladies de la peau (Angiovies, Péritonies, Éthmoies, Dermopathies).
T. 8. Monographies, 7, maladies des yeux, des oreilles, du système nerveux, des nerfs, de l'encéphale, de la moelle, des muscles, du tissu fibreux, des os, des articulations.
T. 9. Atlas de Plessimétrisme, avec table alphabétique des matières, 1851, in 8, séparément. 6 fr

PIORRY. Traité de diagnostic et de séméiologie; par le professeur Piorry. Paris, 1840, 3 vol. in-8. 21 fr.

PIORRY. Dieu, l'ame, la nature, poëme, par P. A. Piorry, suivi de fragments poétiques sur les Médecins, sur Napoléon, sur la Révolution. Paris, 1854, in-8. 6 fr.

PLAIES D'ARMES A FEU (Des). Communications à l'Académie impériale de médecine, par MM. les docteurs Baudens, Roux, Malgaigne, Amussat, Blandin, Piorry, Velpeau, Huguier, Jobert (de Lamballe), Bégin, Rochoux, Devergie, etc. Paris, 1849, in-8 de 250 pages. 3 fr. 50

PLÉE. Glossologie botanique, ou Vocabulaire donnant la définition des mots techniques usités dans l'enseignement. Append ce indispensable des livres élémentaires, et des traités de botanique, par F. Plée, auteur des Types des familles des plantes de France. Paris, 1854, 1 vol. in-12. 1 fr. 25

PORTAL. Observations sur la nature et le traitement de l'hydropisie, par A. Portal, membre de l'Institut, président de l'Académie de médecine. Paris, 1824, 2 vol. in-8. 11 fr.

PORTAL. Observations sur la nature et le traitement de l'épilepsie, par A. Portal. Paris, 1827, 1 vol. in-8. 8 fr.

POUCHET. Théorie positive de l'ovulation spontanée et de la fécondation dans l'espèce humaine et les mammifères, basée sur l'observation de toute la série animale, par le docteur *F.-A. Pouchet*, professeur de zoologie au musée d'histoire naturelle de Rouen. *Ouvrage qui a obtenu le grand prix de physiologie à l'Institut de France.* Paris, 1847, 1 vol. in-8 de 500 pages, avec atlas, in-4° de 20 planches renfermant 250 figures, dessinées d'après nature, gravées et coloriées. 36 fr.

Dans son rapport à l'Académie, en 1845, la commission s'exprimait ainsi en résumant son opinion sur cet ouvrage : *Le travail de M. Pouchet se distingue par l'importance des résultats, par le soin scrupuleux de l'exactitude, par l'étendue des vues, par une méthode excellente.* L'auteur a eu le courage de repasser tout au critérium de l'expérimentation ; et c'est après avoir successivement confronté les divers phénomènes qu'offre la série animale et après avoir en quelque sorte tout soumis à l'épreuve du scalpel et du microscope qu'il a formulé ses lois physiologiques fondamentales.

POUCHET, Histoire des sciences naturelles au moyen age, ou Albert le Grand et son époque considérés comme point de départ de l'école expérimentale, par F.-A. Pouchet. Paris, 1853. 1 beau vol. in-8. 9 fr.

PRICHARD. Histoire naturelle de l'homme, comprenant des Recherches sur l'influence des agents physiques et moraux considérés comme cause des variétés qui distinguent entre elles les différentes Races humaines; par J.-C. Prichard, membre de la Société royale de Londres, correspondant de l'Institut de France, traduit de l'anglais, par F.-D. Roulin, sous-bibliothécaire de l'Institut. Paris, 1843, 2 vol. in-8 accompagnés de 40 pl. gr. et coloriées, et de 90 fig. intercalées dans le texte. 20 fr.

Cet ouvrage s'adresse non seulement aux savants, mais à toutes les personnes qui veulent étudier l'anthropologie. C'est dans ce but que l'auteur a indiqué avec soin en traits rapides et distincts, 1° tous les caractères physiques, c'est-à-dire les variétés de couleurs, de physio-

RAU nie, de proportions corporelles, etc., des différentes races humaines; 2° les particularités morales et intellectuelles qui servent à distinguer ces races les unes des autres; 3° les causes de ces phénomènes de variété. Pour accomplir un aussi vaste plan, il fallait, comme le docteur J.-C. Prichard, être préparé par de longues et consciencieuses études, être initié à la connaissance des langues afin de consulter les relations des voyageurs, et de pouvoir décrire les différentes nations dispersées sur la surface du globe; car il fallait indiquer tout ce qu'on sait des rapports qu'elles ont entre elles; tout ce qu'ont pu faire découvrir relativement à leur origine, les recherches historiques et philologiques.

Le nom de M. Roulin est une garantie de l'élégance et de l'exactitude de la traduction.

RACLE. Traité du diagnostic médical, ou Guide clinique des symptômes caractéristiques des maladies, par le docteur V.-A. Racle, médecin des hôpitaux, ancien chef de Clinique médicale à l'hôpital de la Charité, professeur de diagnostic, etc. Paris, 1854, 1 vol. in-18 de 500 pages. 6 fr.

RANG. Histoire naturelle des aplysiens, par M. Sander-Rang, membre de plusieurs Sociétés d'histoire naturelle. Paris, 1828 (ouvrage servant de *complément à l'Histoire naturelle des mollusques*, par Ferussac et Deshayes) 1 vol. grand in-4 accompagné de 25 planches figures noires. 10 fr.

— *Le même ouvrage*, édition in-4 avec 25 planches coloriées. 18 fr.

— *Le même ouvrage*, édition in-folio avec 25 planches coloriées. 40 fr.

Cette monographie a particulièrement pour but la connaissance de l'un des genres les plus riches et les plus intéressants de la classe des Mollusques. L'auteur établit d'abord les caractères de genre, et s'attache à en décrire toutes les espèces, dont plus de la moitié était encore inédite. M. S.-Rang fait connaître, touchant les mœurs, les habitudes et les propriétés de ces animaux, tout ce qu'il a eu occasion d'observer pendant les cours de plusieurs voyages sur mer; et afin de rendre son ouvrage complet, il a ajouté à ses propres observations tout ce que les auteurs anciens et modernes ont dit sur les Aplysies.

RANG et SOULEYET. Histoire naturelle des mollusques ptéropodes, par MM. Sander Rang et Souleyet, naturalistes voyageurs de la marine. Paris, 1852. Un vol. grand in-4, avec 15 planches coloriées. 25 fr.

— Le même ouvrage, 1 vol. in-folio cartonné. 40 fr.

Ce bel ouvrage traite une des questions les moins connues de l'Histoire des mollusques. Commencé par M. Sander Rang; une partie des planches avaient été dessinées et lithographiées sous sa direction; par ses études spéciales, M. Souleyet pouvait mieux que personne mener cet important travail à bonne fin.

RAPOU. De la fièvre typhoïde et de son traitement homœopathique, par le docteur A. Rapou, médecin à Lyon. Paris, 1851, in-8. 3 fr.

Rapport a l'academie impériale de médecine SUR LA PESTE ET LES QUARANTAINES, fait au nom d'une commission, par le docteur *Prus*, accompagné de pièces et documents, et suivi de la discussion au sein de l'Académie. Paris, 1846, 1 vol. in-8 de 1050 pages. 10 fr.

Cet important ouvrage, qui embrasse des questions d'un si haut intérêt pour la santé publique et les relations commerciales, est divisé en trois parties, savoir: 1° Rapport à l'Académie sur la Peste et les quarantaines. 2° Pièces et Documents à l'appui du rapport. I. Note sur l'antiquité de la peste en Orient et particulièrement en Egypte, par le docteur *Daremberg*. — II. Lettre de M. le docteur *Witt*, médecin en chef de l'armée russe, sur la peste de Valachie et de Moldavie pendant les campagnes de 1828-1829. — III. Notice sur la même épidémie, par le docteur *Siedlitz*. — IV. Mémoire sur la peste en Algérie depuis 1552 jusqu'en 1819, par *Ad. Berbrugger*. — V. Mémoire sur la peste en Perse, par le docteur *Lachèze*. — VI. Correspondance officielle de M. *Ferd. de Lesseps*, consul de France à Alexandrie, adressée à M. le ministre des affaires étrangères pendant l'épidémie de peste. — VII. Mémoire sur la peste en Orient en 1840, par M. *Delaporte*. — VIII-XV. Réponses particulières de MM. les docteurs *Pruner*, *Seisson*, *Perron*, *Fischer*, *Duvigneau*, *Clot-Bey*, *Grassi*, *Laidlaw*, aux sept questions posées par le ministère anglais en 1839. — XVI. Mémoire sur la quarantaine de Jaffa depuis la nouvelle possession de la Syrie et de la Palestine par les Osmanlis, par le docteur *C. Lasperanza*. — XVII-XXIV. Rapports particuliers adressés au conseil de santé du Caire sur la peste qui a régné en 1841, en Egypte, par MM. les docteurs *Granet*, *Ibrahim*, *Koch*, *Masserano*, *Delong*, *Perron*, *Penay*, *Rossi*, *Mustapha-el-Subki*, *Seisson*. — XXV-XXXI. Procès-verbaux de la commission de l'Académie, communications verbales de MM. *Lachèze*, *Aubert-Roche*, *Lagasquie*, *Ségur du Perron*, *Morpurgo*, *de Nion*, *Cholet*, *Gaetani*. — XXXII. Lettre de M. *Chevillon* sur le lazaret de Marseille. — XXXIII. Tableau général par ordre de temps et de lieux des épidémies de peste qui ont affligé le monde depuis trente et un siècles, par le docteur *Rossi*. — XXXIV. Tableau de la mortalité d'Alexandrie (Egypte), depuis le 1er janvier 1835 jusqu'au 1er janvier 1845, avec l'indication distincte des décès dus à la peste, etc. 3° Discussion dans le sein de l'Académie. Cette savante discussion, qui occupe plus de 400 pages, contient les opinions de MM. Dubois (d'Amiens). — Rochoux. — Castel. — Hamont. — Gaultier de Claubry. — Prus. — Ferrus. — Poiseuille. — Desportes. — Londe. — Pariset, Bégin. — Piorry. — Bricheteau, etc.

Rapports et instructions de l'Académie royale de Médecine SUR LE CHOLÉRA-MORBUS, suivis des conseils aux administrateurs, aux médecins et aux citoyens, *publiés par ordre du gouvernement*. Paris, 1831-32, 2 parties in-8. 4 fr.

RASPAIL. Nouveau système de physiologie végétale et de botanique, fondé sur les méthodes d'observation, développées dans le Nouveau système de chimie orga-

nique, par F.-V. Raspail, accompagné de 60 planches, contenant près de 1000 figures d'analyse, dessinées d'après nature et gravées avec le plus grand soin. Paris, 1837. 2 forts vol. in-8, et atlas de 60 planches. 30 fr

— Le même ouvrage, avec planches coloriées. 50 fr.

RASPAIL. Nouveau système de chimie organique, fondé sur de nouvelles méthodes d'observation ; précédé d'un Traité complet sur l'art d'observer et de manipuler en grand et en petit dans le laboratoire et sur le porte-objet du microscope ; par F.-V. Raspail. *Deuxième édition, entièrement refondue*, accompagnée d'un atlas in-4 de 20 planches contenant 400 figures dessinées d'après nature, gravées avec le plus grand soin. Paris, 1838, 3 forts vol. in-8, et atlas in-4. 30 fr.

RATIER. Nouvelle médecine domestique, contenant : 1° Traité d'hygiène générale ; 2° Traité des erreurs populaires ; 3° Manuel des premiers secours dans les cas d'accidents pressants; 4° Traité de médecine pratique générale et spéciale ; 5° Formulaire pour la préparation et l'administration des médicaments ; 6° Vocabulaire des termes techniques de médecine, par le docteur F.-S. Ratier, membre de plusieurs sociétés savantes. Paris, 1825, 2 vol. in-8. 15 fr.

RATIER. Quelles sont les mesures de police médicale les plus propres à arrêter la propagation de la maladie vénérienne? par F.-S. Ratier, *Mémoire couronné par la Société de médecine de Bruxelles*. Paris, 1836, in-8. 1 fr. 25

RAYER. Traité théorique et pratique des maladies de la peau; par P. Rayer, *deuxième édition entièrement refondue*. Paris, 1835, 3 forts vol. in-8, accompagnés d'un bel atlas de 26 planches grand in-4, gravées et coloriées avec le plus grand soin, représentant, en 400 figures, les différentes maladies de la peau et leurs variétés. Prix du texte seul, 3 vol. in-8. 23 fr.

Prix de l'atlas seul, avec explication raisonnée, grand in-4 cartonné. 70 fr.

Prix de l'ouvrage complet, 3 vol. in-8 et atlas in-4, cartonné. 88 fr.

Cette seconde édition du *Traité des maladies de la peau* a subi de telles améliorations et a reçu des additions si nombreuses et si importantes, que c'est en réalité un nouvel ouvrage. Le passage suivant extrait de l'ouvrage est propre à donner une idée de l'esprit dans lequel il a été composé « L'observation de chaque jour rend de plus en plus frappante cette vérité, que l'étude des maladies de la peau ne peut être séparée de la pathologie générale et de celle des autres affections morbides avec lesquelles elles ont des rapports nombreux et variés. En effet la connaissance de ces maladies embrasse celle des infections generates, des vices héréditaires, des effets du régime, etc.: elle comprend celle des maladies qui les ont précédées, des lésions internes qui les accompagnent l'appréciation des modifications organiques qui succèdent à certaines éruptions, la prevision des maladies qui peuvent survenir après leur disparition, etc.; mais pour que ces vues générales acquièrent une utilité pratique, pour qu'elles puissent être appliquées avec fruit au traitement des affections cutanées, l'étendue de ces rapports et de ces influences est frappante dans quelques cas, contractée ou tout à fait nulle dans quelques autres, doit être étudiée et appréciée autant que possible dans les espèces et même dans les individualités morbides, avec toutes leurs considérations et tous leurs éléments. »

Enfin, pour que rien ne manquât à l'utilité et au succès de cet ouvrage, l'auteur a réuni, dans un *Atlas pratique* entièrement neuf, la généralité des maladies de la peau ; il les a groupées dans un ordre systématique pour en faciliter le diagnostic ; et leurs diverses formes y ont été représentées avec une fidélité, une exactitude et une perfection qu'on n'avait pas encore atteintes.

RAYER. Traité des maladies des reins, et des altérations de la sécrétion urinaire, étudiées en elles-mêmes et dans leurs rapports avec les maladies des uretères, de la vessie, de la prostate, de l'urètre, etc. ; par P. Rayer, médecin de l'hôpital de la Charité, membre de l'Institut et de l'Académie impériale de médecine, etc. Paris, 1839-1841, 3 forts vol. in-8. 24 fr.

Le bel atlas pour cet ouvrage est consacré à *l'Anatomie pathologique* des reins, de la vessie, de la prostate, des uretères, de l'urètre, etc., a été publié en 12 livraisons contenant chacune 5 planches grand in-folio, gravées et magnifiquement coloriées d'après nature, avec un texte descriptif. Ce bel ouvrage *est complet;* il se compose d'un vol. grand in-folio de 60 planches. Prix : 192 fr.

Ce bel ouvrage est ainsi divisé :

1. — Néphrite simple, Néphrite rhumatismale, Néphrite par poison morbide. — Pl. 1, 2, 3, 4, 5.
2. — Néphrite albumineuse (maladies de Bright). — Pl, 6, 7, 8, 9, 10.
3. — Pyélite (inflammation du bassinet et des calices). — Pl. 11, 12, 13, 14, 15.
4 — Pyélo-Néphrite, Péri-Néphrite, Fistules Rénales. — Pl. 16, 17, 18, 19, 20.
5. — Hydronéphrose, Kystes urinaires. — Pl. 21, 22, 23, 24, 25.
6. — Kystes séreux, Kystes acéphalocystiques, Vers. — Pl 26, 27, 28, 29. 30.
7. — Anémie, Hypérémie, Atrophie, Hypertrophie des reins et de la vessie. — Pl. 31, 32, 33, 34, 35.
8. — Hypertrophie, Vices de conformation des reins et des uretères. — Pl. 36, 37, 38, 39, 40.
9 — Tubercules, Mélanoses des reins. — Pl. 41, 42, 43, 44, 45.
10. — Cancer des reins, Maladies des veines rénales. — Pl. 46, 47, 48, 49, 50.
11. — Maladies des tissus élémentaires des reins et de leurs conduits excréteurs. — Pl. 51, 52, 53 54, 55.
12. — Maladies des capsules surrénales. — Pl. 56, 57 58, 59, 60.

RAYER. De la Morve et du Farcin chez l'homme, par P. Rayer, médecin de l'hôpital de la Charité. Paris, 1837, in-4, figures coloriées. 6 fr.

RAU. Nouvel organe de la médecine spécifique, ou Exposition de l'état actuel de la méthode Homœopathique, par le docteur J.-L. Rau, suivi de nouvelles expériences sur les doses dans la pratique de l'homœopathie, par le docteur G. Gross. Traduit de l'allemand par D. R. Paris, 1845, in-8. 5 fr.

RENOUARD (P. V.). Histoire de la médecine depuis son origine jusqu'au XIXe siècle, par le docteur P. V. Renouard, membre de plusieurs sociétés savantes. Paris, 1846. 2 vol. in-8. 12 fr.

L'auteur, en composant cet ouvrage, a voulu démontrer qu'entre tant d'opinions diverses ou contraires qui ont dominé depuis l'origine de la médecine, il existe en médecine quelque chose d'utile et de certain, quelques principes dont l'évidence frappe comme celle d'un axiome de mathématique, quelques règles pratiques dont l'utilité est incontestable. Il a pensé qu'un médecin qui est animé du sentiment de ses devoirs et pour qui la pratique n'est pas de la routine, ne pouvait rester indifférent à ces questions. Tel est le but de cet ouvrage ; il est divisé en *huit périodes* qui comprennent: I. Période primitive ou d'instinct, finissant à la ruine de Troie, l'an 1184 avant J.-C. ; II. Période sacrée ou mystique, finissant à la dispersion de la Société pythagoricienne, 500 ans avant J.-C. ; III. Période philosophique, finissant à la fondation de la bibliothèque d'Alexandrie, 320 ans avant J.-C. ; IV. Période anatomique, finissant à la mort de Galien, l'an 200 de l'ère chrétienne ; V. Période grecque, finissant à l'incendie de la bibliothèque d'Alexandrie, l'an 640; VI. Période arabique, finissant à la renaissance des lettres en Europe, l'an 1400 ; VII. Période érudite, comprenant le XVe et le XVIe siècle ; VIII. Période réformatrice, comprenant les XVIIe et XVIIIe siècles.

REVEILLÉ-PARISE. Traité de la vieillesse, hygiénique, médical et philosophique, ou Recherches sur l'état physiologique, les facultés morales, les maladies de l'âge avancé, et sur les moyens les plus sûrs, les mieux expérimentés, de soutenir et de prolonger l'activité vitale à cette époque de l'existence; par le docteur J.-H. Reveillé-Parise, membre de l'Académie impériale de médecine, etc. Paris, 1853. 1 vol. in-8 de 500 pages. 7 fr.

« Peu de gens savent être vieux. » (Larochefoucault.)

REVEILLÉ-PARISE. Physiologie et hygiène des hommes livrés aux travaux de l'esprit, ou Recherches sur le physique et le moral, les habitudes, les maladies et le régime des gens de lettres, artistes, savants, hommes d'état, jurisconsultes, administrateurs, etc., par le docteur J.-H. Reveillé-Parise, membre de l'Académie impériale de médecine, etc. *Quatrième édition*, revue et augmentée. Paris, 1843, 2 vol. in-8. 15 fr.

REVEILLÉ-PARISE. Etudes de l'homme dans l'état de santé et de maladie, par le docteur J.-H. Reveillé-Parise. *Deuxième édit.* Paris, 1845, 2 v. in-8. 15 fr.

REVEILLÉ-PARISE. Guide pratique des goutteux et des rhumatisans, ou recherches sur les meilleures méthodes de traitements curatives et préservatrices des maladies dont ils sont atteints ; par le docteur Reveillé-Parise. *Troisième édition.* Paris, 1847, in-8. 5 fr.

REYBARD. Mémoires sur le traitement des anus artificiels, des plaies des intestins et des plaies pénétrantes de poitrine. Paris, 1827, in-8 avec 3 pl. 4 fr. 50

REYBARD. Procédé nouveau pour guérir par l'incision les rétrécissements du canal de l'urètre. Paris, 1833, in-8, fig. 3 fr.

RICORD. De la Syphilisation et de la contagion des accidents secondaires de la Syphilis, communications à l'Académie de médecine par MM. Ricord, Bégin, Malgaigne, Velpeau, Depaul, Gibert, Lagneau, Larrey, Michel Levy, Gerdy, Roux, avec les communications de MM. Auzias-Turenne et C. Spérino, à l'Académie des sciences de Paris et à l'Académie de médecine de Turin. Paris, 1853, in-8 de 384 pages. 5 fr.

ROBIN. Tableaux d'anatomie comprenant l'exposé de toutes les parties à étudier dans l'organisme de l'homme et dans celui des animaux, par le docteur Ch. Robin. Paris, 1851, in-4, 10 tableaux. 3 fr. 50

ROBIN et VERDEIL. Traité de chimie anatomique et physiologique normale et pathologique ou des Principes immédiats normaux et morbides qui constituent le corps de l'homme et des mammifères, par Ch. Robin, docteur en médecine et docteur ès sciences, professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris, et F. Verdeil, docteur en médecine, chef des travaux chimiques à l'Institut agricole, professeur de chimie. Paris, 1853, 3 forts volumes in-8, accompagnés d'un atlas de 45 planches dessinées d'après nature, gravées, en partie coloriées. 36 fr.

Le but de cet ouvrage est de mettre les anatomistes et les médecins à portée de connaître exactement la constitution intime ou moléculaire de la substance organisée en ses trois états fondamentaux, liquide, demi-solide et solide. Son sujet est l'examen, fait au point de vue organique, de chacune des espèces de corps ou Principes immédiats qui, par leur union molécule à molécule, constituent cette substance.

Ce que font dans cet ouvrage MM. Robin et Verdeil est donc bien de l'anatomie, c'est-à-dire de

l'étude de l'organisation, puisqu'ils examinent quelle est la constitution de la matière même du corps. Seulement, au lieu d'être des appareils, organes, systèmes, tissus ou humeurs et éléments anatomiques, parties complexes, composées par d'autres, ce sont les parties mêmes qui les constituent qu'ils étudient; ce sont leurs *Principes immédiats* ou parties qui les composent par union moléculaire réciproque, et qu'on en peut extraire de la manière la plus immédiate sans décomposition chimique.

Le bel Atlas qui accompagne le *Traité de chimie anatomique et physiologique* renferme les figures de 1200 formes cristallines environ, choisies parmi les plus ordinaires et les plus caractéristiques de toutes celles que les auteurs ont observées. Toutes ont été faites d'après nature au fur et à mesure de leur préparation. M. Robin a choisi les exemples représentés parmi 17 à 1800 figures que renferme son album ; car il a dû négliger celles de même espèce qui ne différaient que par un volume plus petit ou des différences de formes trop peu considérables.

ROBIN. Du microscope et des injections dans leurs applications à l'anatomie et à la pathologie, suivi d'une Classification des sciences fondamentales, de celle de la biologie et de l'anatomie en particulier, par le docteur Ch. Robin, professeur agrégé de la Faculté de médecine de Paris, vice-président de la Société de biologie, membre de la Société philomatique, etc. Paris, 1849, 1 vol. in-8 de 450 pages, avec 23 figures intercalées dans le texte et 4 planches gravées. 5 fr.

ROBIN. Histoire naturelle des végétaux parasites qui croissent sur l'homme et sur les animaux vivants, par le docteur Ch. Robin. Paris, 1853, 1 vol. in-8 de 700 pages, accompagné d'un bel Atlas de 15 planches, dessinées d'après nature, gravées, en partie coloriées. 16 fr.

Cet ouvrage fixera à un haut point l'attention, non moins par la nouveauté et l'importance des questions qu'il soulève, que parce que l'auteur a pu examiner son sujet non-seulement en naturaliste, mais en anatomiste, en physiologiste et en médecin. Les végétaux Parasites étant tous des végétaux cellulaires, souvent de ceux qui appartiennent aux plus simples, M. Robin a pensé qu'il était indispensable, avant d'en exposer l'histoire, de faire connaître la structure des Cellules végétales et même les autres éléments anatomiques, tels que fibres et vaisseaux ou tubes qui dérivent des cellules par métamorphose. Tel est le sujet des *Prolégomènes* de cet ouvrage.

La description ou l'histoire naturelle de chaque espèce de Parasites, renferme : 1° Sa diagnose ou description taxonomique ; — 2° Son anatomie ou étude de sa structure ; — 3° L'étude du milieu dans lequel elle vit, des conditions extérieures qui en permettent l'accroissement, etc. ; — 4° L'étude des phénomènes de nutrition, développement et reproduction qu'elle présente dans ces conditions, ou physiologie de l'espèce ; — 5° L'examen de l'action que le parasite exerce sur l'animal même qui le porte et lui sert de milieu ambiant. — On est ainsi conduit à étudier les altérations morbides et les symptômes dont le parasite est la cause, puis l'exposé des moyens à employer pour faire disparaître cette cause, pour détruire ou enlever le végétal, et empêcher qu'il ne se développe de nouveau.

Les planches qui composent l'atlas ont toutes été dessinées d'après nature et ne laissent rien à désirer pour l'exécution.

ROCHE, SANSON et LENOIR. Nouveaux éléments de pathologie médico-chirurgicale, ou Traité théorique et pratique de Médecine et de Chirurgie; par L. Ch. Roche, membre de l'Académie de Médecine, J.-L. Sanson, chirurgien de l'Hôtel-Dieu de Paris, professeur de clinique chirurgicale à la Faculté de Médecine de Paris, A. Lenoir, chirurgien de l'hôpital Necker, professeur agrégé de la Faculté de Médecine. *Quatrième édition*, considérablement augmentée. Paris, 1844, 5 vol. in-8, de 700 pages chacun. 36 fr.

Ouvrage adopté comme classique pour l'enseignement dans les écoles de médecine, et par le ministre de la guerre pour les élèves des hôpitaux militaires d'instruction. Dans cette *quatrième édition*, M. Roche, pour la *partie médicale*, et M. Lenoir, pour la *partie chirurgicale*, ont revu l'ensemble de l'ouvrage dans lequel beaucoup de chapitres ont été refaits en entier, et nous pouvons ajouter qu'il n'est aucune partie qui n'ait reçu d'eux d'importantes corrections et de notables additions.

ROESCH. De l'abus des boissons spiritueuses, considéré sous le point de vue de la police médicale et de la médecine légale. Paris, 1839, in-8 3 fr. 50

ROUBAUD. Des Hôpitaux, au point de vue de leur origine et de leur utilité, des conditions hygiéniques qu'ils doivent présenter, et de leur administration, par le docteur F. Roubaud. Paris, 1853, in-12. 3 fr.

RUFZ. Recherches sur les empoisonnements pratiqués par les nègres a la martinique, par le docteur Rufz, agrégé de la Faculté de médecine de Paris, médecin à la Martinique. Paris, 1844, in-8 de 156 pages. 3 fr.

SABATIER. Recherches historiques sur la Faculté de médecine de Paris, depuis son origine jusqu'à nos jours, par J.-C. Sabatier, D. M. P., membre de plusieurs Sociétés savantes. Paris, 1837, in-8. 5 fr.

SAINTE-MARIE. De l'huitre et de son usage comme aliment et comme remède. Lyon 1827, in-8. 1 fr. 25

SAINTE-MARIE. Lectures relatives a la police médicale, faites au conseil de salubrité de Lyon ; par Et. Sainte-Marie, D. M., membre du conseil de salubrité et de la commission de statistique, précédées du *Précis élémentaire* ou *Introduction à la police médicale*. Paris, 1829, in-8. 5 fr.

SAINTE-MARIE. Dissertation sur les médecins poëtes. Paris, 1835, in-8. 2 fr.

SAINT-MARTIN. Monographie sur la rage; ouvrage couronné par le Cercle médical de Paris; par A.-F.-C. de Saint-Martin, docteur en Médecine de la Faculté de Paris, etc. Paris, 1826, in-8. 6 fr.

SALVERTE. Des Sciences occultes, ou Essai sur la magie, les prodiges et les miracles; par Eusèbe Salverte. *Deuxième édition.* Paris, 1843, 1 vol. grand in-8. de 550 pages. 7 fr. 50

SANSON. Des hémorrhagies traumatiques; par L.-J. Sanson, professeur de clinique chirurgicale à la Faculté de Médecine de Paris, chirurgien de l'Hôpital de la Pitié, etc. Paris, 1836, in-8, figures coloriées. 6 fr.

SANSON. De la réunion immédiate des plaies, de ses avantages et de ses inconvénients; par L.-J. Sanson. Paris, 1834, in-8. 3 fr.

SAPPEY. Recherches sur la conformation extérieure et la structure de l'urèthre de l'homme, par Ph.-C. Sappey, professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris. Paris, 1854, in 8. 2 fr. 50

SCARPA. Traité des maladies des yeux, par A. Scarpa, directeur de l'École de médecine de Pavie. Traduit de l'italien, et augmenté de notes par les docteurs J.-B. Bousquet et N. Bellangé. Paris, 1821, 2 vol. in-8, avec 4 plan. 7 fr.

SCOUTETTEN. De l'eau sous le rapport hygiénique et médical, ou de l'hydrothérapie, par H Scoutetten, chirurgien en chef de l'hôpital de Strasbourg, etc. Paris, 1843, 1 vol. in-8 de 624 pag. 7 fr. 50

SCOUTETTEN. Mémoire sur la cure radicale des pieds-bots, par H. Scoutetten, Paris, 1838, in-8, avec six planches. 3 fr.

SÉDILLOT. De l'infection purulente, ou Pyoémie, par le docteur Ch. Sédillot, chirurgien en chef de l'hôpital militaire de Strasbourg, professeur de clinique chirurgicale à la Faculté de médecine, etc. Paris, 1849, 1 vol. in-8, avec 3 planches coloriées. 7 fr. 50

SEGOND. Histoire et systématisation générale de la Biologie, principalement destinée à servir d'introduction aux études médicales, par le docteur L.-A. Segond, professeur agrégé de la Faculté de médecine de Paris, etc. Paris, 1851. In-12 de 200 pages. 2 fr. 50

SEGUIN. Traitement moral, hygiène et éducation des idiots, et autres enfants arriérés ou retardés dans leurs développements, agités de mouvements involontaires, débiles, muets non-sourds, bègues, etc.; par *Ed. Séguin*, ex-instituteur des enfants idiots de l'hospice de Bicêtre, etc. Paris, 1846, 1 vol. in-12 de 750 p. 6 fr.

Les longues études que M. Séguin a faites de la classe infortunée des idiots lui ont valu les encouragements et les éloges de l'Académie des sciences, et c'est à la suite d'un rapport à l'administration des hôpitaux qu'il a été chargé d'appliquer sa méthode à l'éducation des jeunes idiots des hospices de la ville de Paris; cet ouvrage est composé : 1° des réflexions qu'une longue étude de l'idiotie lui a suggérées; 2° des observations d'idiotie et d'imbécillité les plus remarquables que sa pratique lui a fournies; 3° du mode de traitement que l'expérience lui a montré le plus efficace; 4° des méthodes d'éducation les meilleures pour les enfants idiots ou arriérés et qui sont résultées pour lui d'une observation continue depuis dix ans, soit dans les familles, soit dans les hospices.

SENAC. Traité de la structure du cœur, de son action et de ses maladies; seconde édit., augmentée par A Portal. Paris, 1783, 2 vol. in-4, avec 23 planches. 20 fr.

SERRES. Recherches d'anatomie transcendante et pathologique; théorie des formations et des déformations organiques, appliquée à l'anatomie de la duplicité monstrueuse; par E. Serres, membre de l'Institut de France. Paris, 1832, in-4, accompagné d'un atlas de 20 planches in-fol. 21 fr.

SESTIER. Traité de l'angine laryngée dedémateuse, par le docteur F. Sestier, agrégé de la Faculté de médecine de Paris, ancien chef de clinique à l'Hôtel-Dieu, etc. Paris, 1852, in-8. 7 fr. 50

SIMON. Leçons de médecine homœopathique, par le docteur Léon Simon. Paris, 1835. 1 fort vol. in-8. 8 fr.

SIMON. Hygiène du corps et de l'ame, ou Conseils sur la direction physique et morale de la vie, adressés aux ouvriers des villes et des campagnes, par le docteur Max Simon. Paris. 1855, 1 vol. in-18 de 130 pages. 1 fr.

SICHEL. Iconographie ophthalmologique, ou Descriptions et figures coloriées des maladies de l'organe de la vue, comprenant l'anatomie pathologique, la pathologie et la thérapeutique médico-chirurgicales; par le docteur J. Sichel, professeur

d'ophthalmologie, médecin-oculiste des maisons d'éducation de la Légion d'honneur, etc. 1852-1854.

Cet ouvrage sera publié en 20 livraisons, composées chacune de 28 pages de texte in-4 et de 4 planches dessinées d'après nature, gravées, imprimées en couleur, retouchées au pinceau, avec le plus grand soin. Une livraison paraîtra toutes les six semaines. Prix de ch. 7 fr. 50

Les livraisons 1 à 10 *sont publiées.*

Le texte se compose d'une exposition théorique et pratique de la science, dans laquelle viennent se grouper les observations cliniques, les met en concordance entre elles, et dont l'ensemble formera un *Traité clinique des maladies de l'organe de la vue*, commenté et complété par une nombreuse série de figures.

Les planches sont aussi parfaites qu'il est possible ; elles offrent une fidèle image de la nature ; partout les formes, les dimensions, les teintes ont été consciencieusement observées ; elles présentent la vérité pathologique dans les nuances les plus fines, dans ses détails les plus minutieux ; gravées par des artistes habiles, imprimées en couleur et souvent avec repère, c'est-à-dire avec une double planche, afin de mieux rendre les diverses variétés des injections vasculaires des membranes externes ; toutes les planches sont retouchées au pinceau avec le plus grand soin.

L'auteur a voulu qu'avec cet ouvrage, le médecin, comparant les figures et la description, puisse reconnaître et guérir la maladie représentée lorsqu'il la rencontrera dans la pratique.

SPRENGEL. Histoire de la médecine depuis son origine jusqu'au dix-neuvième siècle, avec l'histoire des principales opérations chirurgicales et une table générale des matières ; traduit de l'allemand de Kurt Sprengel, par A.-J.-L. Jourdan, D. M. Paris, 1815-1820, 9 vol. in-8. br. 45 fr.

Les tomes 8 et 9 séparément, 2 vol. in-8. 12 fr.

SWAN. La Névrologie, ou Description anatomique des Nerfs du corps humain, par le Docteur J. Swan ; *ouvrage couronné par le collége royal des chirurgiens de Londres*, traduit de l'anglais, avec des additions, par E. Chassaignac, D. M., prosecteur à la Faculté de Médecine de Paris, accompagné de 25 belles planches, gravées à Londres avec le plus grand soin. Paris, 1838, in-4, gr. papier vélin cart. 24 fr.

Cet ouvrage a acquis un grand intérêt par les nombreuses et importantes additions qu'y a faites M. Chassaignac, lesquelles, jointes à des planches d'une exécution parfaite, en font un livre indispensable pour l'étude si intéressante du système nerveux.

TARDIEU. Dictionnaire d'hygiène publique et de salubrité, ou Répertoire de toutes les Questions relatives à la santé publique, considérées dans leurs rapports avec les Subsistances, les Épidémies, les professions, les Établissements et institutions d'Hygiène et de Salubrité, complété par le texte des Lois, Décrets, Arrêtés, Ordonnances et Instructions qui s'y rattachent ; par le docteur Ambroise Tardieu, professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris, médecin des hôpitaux, membre du conseil consultatif d'hygiène publique, médecin assermenté près les tribunaux, etc. Paris, 1852 - 1854, 3 fort vol. grand in-8. 24 fr.

TARDIEU. De la morve et du farcin chronique chez l'homme, par le docteur *Ambr. Tardieu*. Paris, 1843, in-4. 5 fr.

TEMMINCK. Monographies de mammalogie, ou Description de quelques genres de mammifères, dont les espèces ont été observées dans les différents Musées de l'Europe, par C.-J. Temminck. *Paris* et *Leyde*, 1827-1841, 2 vol. in-4, avec 70 planches. 50 fr.

Cet important ouvrage comprend dix-sept monographies, savoir ; 1° genre Phalanger ; 2° genre Sarrigue ; 3° genres Dasyure, Thylacines et Phascogales ; 4° genre Chat ; 5° ordre des Chéiroptères ; 6° Molosse ; 7° Rongeurs ; 8° genre Rhinolophe ; 9° genre Nyctoclepte ; 10° genre Nyctophile ; 11° genre Chéiroptères frugivores ; 12° genre Singe ; 13° genre Chéiroptères vespertilionides, 14° genres taphien, queue en fourreau, queue cachée, queue bivalve ; 15° genres Arctiele et Paradoxure ; 16° genre Pédimane ; 17° genre Mégère.

TEMMINCK et LAUGIER. Nouveau recueil de Planches coloriées d'oiseaux, pour servir de suite et de complément aux planches enluminées de Buffon, par MM. Temminck, directeur du Musée de Leyde, et Meiffren-Laugier, de Paris.

Ouvrage complet en 102 livraisons. Paris, 1822-1838, 5 vol gr. in-folio avec 600 planches dessinées d'après nature, par Prêtre et Huet, gravées et coloriées 1000 fr.

Le même avec 600 planches grand in-4 figures coloriées. 750 fr.

Demi-reliure, dos de maroquin. Prix des 5 vol. grand in-folio. 90 fr

— *dito* — Prix des 5 vol. grand in-4. 60 fr.

Acquéreur de cette grande et belle publication, l'une des plus importantes et l'un des ouvrages les plus parfaits pour l'étude si intéressante de l'ornithologie, nous venons offrir le *Nouveau recueil de planches coloriées d'oiseaux* en souscription en baissant le prix d'un tiers.

Chaque livraison composée de 6 planches gravées et coloriées avec le plus grand soin, et le texte descripif correspondant. L'ouvrage est *complet* en 102 livraisons.

Prix de la livraison in-folio, figures coloriées, au lieu de 15 fr. 10 fr.

— grand in-4, fig. coloriées, au lieu de 10 fr. 50 7 fr. 50 c.

La dernière livraison contient des tables scientifiques et méthodiques. Les personnes qui ont négligé de retirer les dernières livraisons pourront se les procurer aux prix indiqués ci-dessus.

TESSIER. Recherches cliniques sur le traitement de la pneumonie et du choléra, suivant la méthode de Hahnemann, précédées d'un discours sur les abus de la statistique en médecine, par le docteur J. P. Tessier, médecin de l'hôpital Beaujon, etc. Paris, 1850, in-8. 5 fr.

TESTE. Manuel pratique de magnétisme animal. Exposition méthodique des procédés employés pour produire les phénomènes magnétiques et leur application à l'étude et au traitement des maladies, par J.-A. Teste, docteur en médecine de la Faculté de Paris. *Quatrième édition augmentée.* Paris, 1853, 1 vol. in-12. 4 fr.

Malgré l'attention générale que le magnétisme excite depuis quelques années, et surtout dans toutes les contrées de l'Europe, malgré les louables efforts des hommes éclairés qui déjà lui ont voué leur talent, c'est encore une question neuve pour beaucoup de personnes et qui demande d'être étudiée avant d'être jugée; elle est la solution que s'est proposée M. Teste. Enseigner l'art du magnétisme, en jeter les éléments dans toutes les classes de la société, faire ressortir les immenses avantages que l'humanité doit en retirer un jour, tel est le but que l'auteur a atteint en publiant le *Manuel pratique du magnétisme animal.*

TESTE. Le magnétisme animal expliqué, ou Leçons analytiques sur la nature essentielle du magnétisme, sur ses effets, son histoire, ses applications, les diverses manières de le pratiquer, etc., par le docteur A. Teste. Paris, 1845, in-8. 7 fr.

TESTE. Traité homœopathique des maladies aiguës et chroniques des enfants, par le docteur A. Teste. Paris, 1850, in-12 de 420 pages. 4 fr. 50

TESTE. Systématisation pratique de la matière médicale homœopathique, par le docteur A. Teste, membre de la Société gallicane de médecine homœopathique. Paris, 1853, 1 vol. in-8 de 600 pages. 8 fr.

THEVENOT. Traité des maladies des Européens dans les pays chauds, spécialement au Sénégal, ou Essai médico-hygiénique sur le sol, le climat et les maladies de cette partie de l'Afrique; par J.-P. Thevenot, chirurgien de 1re classe de la marine, chargé en chef du service des hôpitaux au Sénégal, *publié par ordre du ministre de la marine.* Paris, 1840, in-8. 6 fr.

THIERRY. Quels sont les cas où l'on doit préférer la lithotomie à la lithotritie et réciproquement. Paris, 1842, in-8. 2 fr. 50

THOMSON. Traité médico-chirurgical de l'inflammation; par J. Thomson, professeur de chirurgie à l'Université d'Edimbourg; traduit de l'anglais et augmenté d'un grand nombre de notes, par A.-J.-L. Jourdan et F.-G. Boisseau. Paris, 1827, 1 fort vol. in-8. 9 fr.

TIEDEMANN et GMELIN. Recherches expérimentales, physiologiques et chimiques sur la digestion considérée dans les quatre classes d'animaux vertébrés; par F. Tiédemann et L. Gmelin, traduites de l'allemand par A.-J.-L. Jourdan. Paris, 1827, 2 vol. in-8, avec grand nombre de tableaux. 15 fr.

TOMMASSINI. Précis de la nouvelle doctrine médicale italienne, ou Introduction aux leçons de clinique de l'université de Bologne, par le professeur J. Tommassini. Traduit de l'italien, avec des notes par le docteur P.-L. Vander-Linden, Paris, 1822, in-8. 2 fr. 50

TORTI (F.) Therapeutice specialis ad febres periodicas perniciosas; nova editio, edentibus et curantibus C.-C.-F. Tomeeur et O. Brixhe. D. M. Leodii et Parisiis. 1821, 2 vol. in-8, fig. 16 fr.

TRÉBUCHET. Jurisprudence de la Médecine, de la Chirurgie et de la Pharmacie en France, comprenant la médecine légale, la police médicale, la responsabilité des médecins, chirurgiens, pharmaciens, etc., l'exposé et la discussion des lois, ordonnances, règlements et instructions concernant l'art de guérir, appuyée des jugements des cours et tribunaux; par A. Trebuchet, avocat, chef du bureau de la police médicale à la Préfecture de police. Paris, 1834, 1 fort vol. in-8. 9 fr.

TRELAT. Recherches historiques sur la folie; par U. Trélat, médecin de l'hospice de la Salpêtrière. Paris, 1839, in-8. 3 fr.

TROUSSEAU et BELLOC. Traité pratique de la phthisie laryngée, de la laryngite chronique et des maladies de la voix, par A. Trousseau, professeur à la Faculté de Médecine de Paris, médecin de l'Hôtel-Dieu, et H. Belloc, D. M. P., accompagné de 9 planches gravées. *ouvrage couronné par l'Académie de Médecine.* Paris, 1837, un vol. in-8, 7 fr.

— Le même, figures coloriées. 12 fr.

VACQUIÉ. De l'influence des nouvelles doctrines médicales françaises sur la connaissance et le traitement des maladies aiguës. Paris, 1825, in-8. 2 fr. 50

VALLEIX. Guide du médecin praticien, ou Résumé général de pathologie interne et de thérapeutique appliquées, par le docteur F.-L.-I. Valleix, médecin de l'Hôpital de la Pitié, membre de la Société médicale d'observation. *Troisième édition*, revue, corrigée et augmentée. Paris, 1853-1854, 5 beaux volumes grand in-8 de chacun 750 pages. 45 fr.

Cet ouvrage est principalement destiné à tracer les règles du diagnostic et à diriger le praticien dans le traitement des maladies. Dans ce but, l'auteur non seulement a exposé le diagnostic en détail, mais encore l'a résumé dans des tableaux synoptiques qui permettent de saisir d'un coup d'œil les différences les plus caractéristiques des diverses affections. Puis, arrivant au traitement, il l'étudie chez les anciens et les modernes appréciant la valeur de chaque médication, citant les principales formules, exposant les procédés opératoires, donnant des ordonnances suivant les cas, en un mot alliant la thérapeutique à la pathologie, de manière qu'elles s'éclairent l'une l'autre.

Par une disposition typographique mieux entendue, nous avons pu faire entrer les 10 volumes de la première édition et les nombreuses additions en 5 beaux volumes, grand papier, et les baisser de moitié prix. On peut se procurer séparément les derniers volumes de la *première édition*. Prix de chaque. 4 fr.

VALLEIX. Clinique des maladies des enfants nouveau-nés, par F.-L.-I. Valleix. Paris, 1838, 1 vol. in-8 avec 2 planches gravées et coloriées représentant le céphalématome *sous-péricrânien* et son mode de formation. 8 fr. 50

VALLEIX. Traité des névralgies, ou affections douloureuses des nerfs; par L.-F. Valleix. (*Ouvrage auquel l'Académie impériale de médecine accorda le prix Itard, de trois mille francs, comme l'un des plus utiles à la pratique*). Paris, 1841, in-8. 8 fr.

Les névralgies, ces affections si douloureuses, et qu'il est si important de reconnaître promptement pour les traiter avec énergie avant qu'elles ne soient devenues chroniques et rebelles, n'avaient pas encore été étudiées d'une manière complète. Dans l'ouvrage de M. Valleix, ces maladies y sont étudiées avec le plus grand soin, tant sous le rapport des symptômes que des divers traitements mis en usage. C'est appuyé d'un grand nombre d'observations, et en réunissant à ces nouvelles recherches tout ce qui a été publié avant lui, que l'auteur a éclairé l'histoire des névralgies déjà connues, en même temps qu'il en a signalé quelques variétés qui, quoique fréquentes, étaient enveloppées de doute et d'obscurité.

VELPEAU. Nouveaux éléments de médecine opératoire, accompagnés d'un Atlas de 22 planches in-4, gravées, représentant les principaux procédés opératoires et un grand nombre d'instruments de chirurgie, par A.-A. Velpeau, membre de l'Institut, chirurgien de l'hôpital de la Charité, professeur de clinique chirurgicale à la Faculté de médecine de Paris. *Deuxième édition, entièrement refondue*, et augmentée d'un traité de petite chirurgie, avec 191 planches intercalées dans le texte. Paris, 1839, 4 forts vol. in-8 de chacun 800 pages et atlas in-4. 40 fr.

— Avec les planches de l'atlas coloriées. 60 fr.

VELPEAU. Traité complet d'anatomie chirurgicale, générale et topographique du corps humain, ou Anatomie considérée dans ses rapports avec la pathologie chirurgicale et la médecine opératoire. *Troisième édition*, entièrement refondue et augmentée en particulier de tout ce qui concerne les travaux modernes sur les aponévroses; par A.-A. Velpeau. Paris, 1837, 2 forts volumes in-8, avec Atlas de 17 planches in-4 gravées. 20 fr.

VELPEAU. Recherches anatomiques, physiologiques et pathologiques sur les cavités closes naturelles ou accidentelles de l'économie animale, par A.-A. Velpeau. Paris, 1843, in-8 de 208 pages. 3 fr. 50

VELPEAU. Des injections médicamenteuses dans les cavités closes. Paris, 1846, in-8. 3 fr.

VELPEAU. Manuel pratique des maladies des yeux, d'après les leçons de M. Velpeau, professeur de clinique chirurgicale à l'hôpital de la Charité; par M. le docteur G. Jeanselme. Paris, 1840, 1 fort vol. grand in-18 de 700 pages. 6 fr.

VELPEAU. Exposition d'un cas remarquable de maladie cancéreuse avec oblitération de l'aorte. Paris, 1825, in 8. 2 fr. 50

VELPEAU. De l'opération du trépan dans les plaies de la tête. Paris, 1834, in-8. 4 fr. 50

VELPEAU. Embryologie ou Ovologie humaine, contenant l'histoire descriptive et iconographique de l'œuf humain, par A.-A. Velpeau, accompagné de 15 planches dessinées d'après nature et lithographiées avec le plus grand soin, par A. Chazal, Paris, 1833, 1 vol. in-fol. 12 fr.

VERNOIS ET BECQUEREL. Du lait chez la femme dans l'état de santé et dans l'état de maladie, Mémoire suivi de nouvelles recherches sur la composition du lait chez la vache, la jument, la brebis et la chèvre, par MM. les docteurs Max Vernois et Alf. Becquerel, médecins des hôpitaux. Paris, 1853, in-8 de 200 pages. 3 fr. 50

VIDAL. Traité de pathologie externe et de médecine opératoire, avec des Résumés d'anatomie des tissus et des régions, par A. Vidal (de Cassis), chirurgien de l'hôpital du Midi, professeur agrégé à la Faculté de Médecine de Paris, etc. *Troisième édition* entièrement refondue et considérablement augmentée. Paris, 1851, 5 vol. in-8 de 800 pages chacun; accompagnés de plus de 575 figures intercalées dans le texte. 40 fr.

Le Traité de pathologie externe de M. Vidal (de Cassis), dès son apparition, a pris rang parmi les livres classiques; il est devenu entre les mains des élèves un guide pour l'étude, et les maîtres le considèrent comme le *Compendium du chirurgien praticien*, parce qu'à un grand talent d'exposition dans la description des maladies, l'auteur joint une puissante force de logique dans la discussion et dans l'appréciation des méthodes et procédés opératoires. La troisième édition a reçu des augmentations tellement importantes, qu'elle doit être considérée comme un ouvrage neuf, et ce qui ajoute à l'*utilité pratique* du *Traité de pathologie externe*, c'est le grand nombre de figures intercalées dans le texte. Qui ne sait que ce qui frappe les yeux se grave plus facilement dans la mémoire? Ce livre est le seul ouvrage complet où soit représenté l'état actuel de la chirurgie.

VIDAL. Essai sur un traitement méthodique de quelques maladies de la matrice, injections vaginales et intra-vaginales; par A. Vidal (de Cassis). Paris, 1840. In-8. 1 fr. 50

VIDAL. De la cure radicale du varicocèle par l'enroulement des veines du cordon spermatique. *Deuxième édition*, revue et augmentée; par Vidal (de Cassis). Paris, 1850, in-8. 2 fr.

VIDAL. Du cancer du rectum, et des opérations qu'il peut réclamer; parallèle des méthodes de Littre et de Callisen pour l'anus artificiel, par le docteur Vidal (de Cassis). Paris, 1842, in-8. 2 fr. 50

VIDAL. Des hernies ombilicales et épigastriques, par le docteur A. Vidal (de Cassis), chirurgien de l'hôpital du Midi, etc. *Thèse de concours*. Paris, 1848, in-8 de 133 pages. 2 fr. 50

VIDAL. Des inoculations syphilitiques. Lettre médicale, par le docteur Vidal (de Cassis). Paris, 1849, in-8. 1 fr. 25

VIOLETTE et ARCHAMBAULT. Dictionnaire des analyses chimiques, ou Répertoire alphabétique des analyses de tous les corps naturels et artificiels depuis la fondation de la chimie, avec l'indication du nom des auteurs et des recueils où elles ont été insérées, par MM. Violette, directeur des poudres et salpêtres, ancien élève de l'Ecole polytechnique, et Archambault, professeur de l'Université. Paris, 1851. 2 vol. in-8 à deux colonnes. 6 fr.

Les chimistes apprécieront l'importance et la commodité d'un Dictionnaire qui renferme les faits constants relatifs à tous les composés, les formules qui les désignent, et les nombres au moyen desquels ces formules ont été établies. La série chronologique des analyses presente pour chaque corps une sorte de résumé historique où l'on pourra suivre les progrès de la science. Le naturaliste et le médecin trouveront dans ce livre les compositions des tissus d'animaux et de plantes, des produits de l'organisation dans l'état de santé et de maladie. Le géologue y trouvera les analyses des roches et des fossiles, dont l'ingénieur, à son tour, peut tirer un parti avantageux pour la connaissance des localités qu'il exploite ou des matériaux qu'il veut mettre en œuvre. Le fabricant de produits chimiques, le maître de forges, le teinturier, l'agriculteur, qui veulent marcher dans la voie du progrès, trouveront dans le *Dictionnaire des analyses chimiques* un grand nombre de renseignements utiles.

VIREY. Philosophie de l'histoire naturelle, ou Phénomènes de l'organisation des animaux et des végétaux; par J.-J. Virey, membre de l'Académie impériale de Médecine, etc. Paris, 1835, in-8. 7 fr.

VIREY. De la physiologie dans ses rapports avec la philosophie, par J.-J. Virey, Paris, 1844, in-8. 7 fr.

VOISIN. Des causes morales et physiques des maladies mentales, et de quelques autres affections nerveuses, telles que l'hystérie, la nymphomanie et le satyriasis; par F. Voisin. Paris, 1826, in-8. 7 fr.

YVAREN. Des métamorphoses de la syphilis. Recherches sur le diagnostic des maladies que la syphilis peut simuler, et sur la syphilis à l'état latent, par le docteur P. Yvaren, précédées du rapport fait à l'Académie impériale de medecine. Paris, 1854, in-8 de 600 pages. 7 fr. 50

ZIMMERMANN. La solitude considérée par rapport aux causes qui en font naître le goût, de ses inconvénients et de ses avantages pour les passions, l'imagination, l'esprit et le cœur; par J.-G. Zimmermann, nouvelle traduction de l'allemand, par A.-J.-L. Jourdan, *nouvelle édition augmentée d'une notice sur l'auteur*. Paris, 1840, 1 fort vol. in-8. 7 fr.

WEBER. Codex des médicaments homœopathiques, ou Pharmacopée pratique et raisonnée à l'usage des médecins et des pharmaciens, par George-P.-F. Weber, pharmacien homœopathe. Paris, 1854, un beau vol. in-12 de 440 pages. 6 fr.

WEDDELL. (H.-A.). Histoire naturelle des quinquinas. Paris, 1849, 1 vol. in-folio accompagné d'une carte et de 32 planches gravées, dont 3 sont coloriées. 60 fr.

LECTURES ON HISTOLOGY. Elementary tissues of plants and animals, by J. Quekett. London, 1852, in-8, avec 159 fig. intercalées dans le texte. 14 fr.

A PRACTICAL TREATISE ON THE USE OF THE MICROSCOPE, including the different methods of preparing and examining animal, vegetable and mineral structures, by John Quekett, assistant conservator and demonstrator of minute anatomy at the Royal college of surgeons, avec planches et figures intercalées dans le texte. *Second edition with additions*. London, 1852, 1 vol. in-8. 27 fr.

PRINCIPLES OF PHYSICS AND METEREOLOGY, by J. Muller, professor of physics at the University of Freiburg. London, 1847, 1 vol. in-8, avec 2 planches coloriées et 530 figures intercalées dans le texte. 23 fr. 50

PRINCIPLES OF THE MECHANICS OF MACHINERY AND ENGINEERING, by J. Weisbach, professor of mechanics and applied-mathematics in the Royal mining-academy of Freiberg. London, 1847-1848, 2 vol. in-8 avec un grand nombre de figures intercalées dans le texte. 52 fr.

MANUAL OF PRACTICAL ASSAYING, by J. Mitchell. London, 1854, in-8, avec 360 figures intercalées dans le texte. 27 fr.

CHEMICAL TECHNOLOGY, or chemistry applied to the arts and to manufactures, by doctor F. Knapp, professor at the University of Giessen. London, 1848-1851, 3 vol. in-8, avec un grand nombre de figures intercalées dans le texte. 79 fr.

ELEMENTS OF CHEMISTRY including the applications of the sciences in the arts, by Th. Graham. *Seconde édition* revue et augmentée. London, 1850, 2 vol. in-8. Tome 1er en vente, in-8 de 630 pages avec figures dans le texte. 26 fr. 50

THE ARCHITECTURE OF THE HEAVENS, by J. P. Nichol, professor of astronomy in the University of Glasgow, 9e édit. London, 1851, in-8, fig. 26 fr. 50

NATIVE RACES OF THE INDIAN ARCHIPELAGO. Papuans, by G.-W. Earl. London, 1853, in-8, avec 5 planches coloriées et 2 cartes. 13 fr.

THE LONDON JOURNAL OF BOTANY, containing figures and descriptions of such plants as recommend themselves by their novelty, rarity, history and uses; by sir W.-J. Hooker, director of the Royal Botanic garden of Kiew. Londres, 1842 à 1847, 6 forts vol. in-8, avec 24 planches. Prix de chaque année ou volume. 20 fr.

ICONES PLANTARUM, or figures and descriptions of new and rare plants selected from the herbarium, by W.-J. Hooker. London, 1842-1848, 4 vol. in-8, avec 400 planches. Prix de chaque volume, avec 100 pl. 30 fr.

A NATURAL HISTORY OF THE MAMMALIA, by C.-R. Waterhouse, assistant of the British Museum. London, 1846-1848. Tome I, *Marsupiata*. T. II. *Rodentia*, publiés en 22 livraisons. Prix de chaque volume avec figur. noires. 36 fr.
Avec figures coloriées. 44 fr.

ON THE DISEASES AND DERANGEMENTS OF THE NERVOUS SYSTEM, in their primary forms and in their modifications by age, sex, constitution, hereditary predisposition, excess, general disorder and organic diseases, by Marshall Hall, docteur en médecine. London, 1841, in-8 avec 8 planches. 20 fr.

ON THE DIFFERENT FORMS OF INSANITY, in relation to jurisprudence, by doctor J. C. Prichard. *Second edition*. London, 1847, in-12. 6 fr. 50

SCROFULA; its nature, its causes, its prevalence, and the principles of treatment, by Dr B. Phillips, surgeon to the Westminster hosp. London, 1846, in-8. 15 fr.

A TREATISE ON DISEASES OF THE EYE and its appendages, by doctor R. Middlemore, London, 1835, 2 vol. in-8. 45 fr.

ELEMENTS OF MEDICINE on morbid poisons, by R. Williams, physician of S. Thomas hospital. 2 vol. in-8. 35 fr.

ODONTOGRAPHY, A TREATISE ON THE COMPARATIVE ANATOMY OF THE TEETH; their physiological relations, mode of development and microscopic structure in the vertebral animals, by Richard Owen, membre de la Société royale de Londres, 1840-1845. *Ouvrage complet*, publié en trois parties, accompagné de 168 planches gravées, 2 vol. grand in-8. 140 fr.

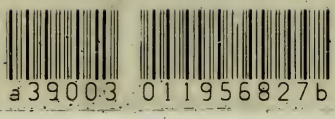
CHEMISTRY OF ORGANIC BODIES, by Th. Thomson, professor of chemistry in the University of Glasgow. London, 1838, in-8 de 1076 pages. 30 fr

Paris — Imprimerie de L. Martinet, rue Mignon, 2.

La Bibliothèque
Université d'Ottawa
Echéance

The Library
University of Ottawa
Date Due

CE XX



Document non prêté
Non-circulating item

U D' / OF OTTAWA
COLL ROW MODULE SHELF BOX POS C
333 14 04 03 02 11 5